Mitt.Bot.Staatssamml.München 28	p. 313-417	31.12.1989	ISSN 0006-8179

Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung Limonium V

von

M. ERBEN

Im Rahmen einer Neubearbeitung der Gattung *Limonium* für "Flora Iberica" zeigte es sich, daß der aktuelle Kenntnisstand nicht mehr den Informationen meiner ersten Bearbeitung (Erben, 1978) entsprach. Vor allem durch die Einbeziehung der Balearen in das Untersuchungsgebiet erweiterte sich die Artenzahl auf nahezu das Doppelte. Auch eine kritische Überprüfung aller Artnamen auf ihre Gültigkeit hin brachte eine Reihe nomenklatorischer Änderungen mit sich. Außerdem haben sich in den letzten Jahren unsere Kenntnisse über das Fortpflanzungsverhalten der Gattung *Limonium* grundlegend erweitert. So sind beispielsweise triploide Sippen mit ungeraden Chromosomenzahlen durchaus in der Lage, sich sowohl untereinander als auch mit diploiden bzw. tetraploiden Sippen zu kreuzen. Der Ausschluß der nun als Bastarde identifizierten, kritischen "Übergangsformen" führte zu einer differenzierteren Gliederung polymorpher Sippenkomplexe und dementsprechend auch zu einem enger gefaßten Artkonzept.

Bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei all denen, die mir lebende Pflanzen geschickt oder Herbarmaterial zur Verfügung gestellt haben, besonders zu erwähnen sind hier: S. BRULLO (Catania), S. CASTROVIEJO (Madrid), M. COSTA (Valencia), M. LAINZ (Gijón), LL. LLORENS (Palma de Mallorca), G. LÓPEZ GONZÁLEZ (Madrid) und H. KUHBIER (Bremen).

Für die Untersuchungen wurde Material aus folgenden Herbarien ausgewertet: BC (Barcelona, Institut Botànic), BM (London, British Museum), BREM (Bremen, Übersee-Museum), CAT (Catania, Istituto di Botanica dell'Università), G (Genève, Conservatoire et Jardin botaniques), GZU (Graz, Karl-Franzens-Universität), LISI (Lisboa, Instituto Superior de Agronomia), M (München, Botanische Staatssammlung), MA (Madrid, Real Jardín Botanico), MAF (Madrid, Unviersidad Complutense, Facultad de Farmacia) und RO (Roma, Erbario dell' Istituto Botanico dell' Universita).

Den Direktoren dieser Herbarien danke ich für das Entgegenkommen, mir das notwendige Pflanzenmaterial zur Verfügung zu stellen.

I. Neue Taxa und Neukombinationen

Die Limonium cofrentanum-Gruppe

Diese Verwandtschaftsgruppe, die auf ein sehr kleines Gebiet am Rio Júcar zwischen den Orten Jorquera und Cofrentes beschränkt ist, wird von den drei Arten *L. cofrentanum*, *L. lobetanum* und *L. sucronicum* gebildet. Es handelt sich hier um kleine Halbsträucher, die vorwiegend gips- oder salzhaltige Böden bewohnen. Folgende charakteristische Merkmale sind ihnen gemeinsam: lange, locker verzweigte Stämmchen, kleine keil- bis spatelförmige Blätter und lange Ähren mit nur locker angeordneten Ährchen. Alle drei Arten wie auch ihre Hybridformen sind diploid und besitzen die Chromosomenzahl 2n = 18.

1. *Limonium cofrentanum* Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Valencia: Cofrentes, en salines, 30 S XJ 6747, 5.9.1981, H. BOIRA & J. PERIS (Holotypus: M; Isotypi: VAL-F, herb. ERBEN)

Syn.: ---

Abb.: 1

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 1-10 cm longi, in parte superiore laxe ramosi, ± dense foliis vestiti. **Folia basalia** florendi tempore persistentia vel solum partim emarcida, 20-65 (-100) x 4-18 mm, spatulata, rotunda, plerumque emarginata, folia parviora 1-nervia, folia majora pinnatim 3-5-nervia, supra verrucosa, marginibus subrevolutis, in petiolum 3/5-3/4 longitudinis laminae attingentem 1-3 mm latum attenuata. **Caules** (10-) 20-35 cm longi, erecti, subflexuosi, breviter supra basim ramosi. **Inflorescentia** paniculata ad cymosa. **Rami steriles** breves, plures. **Rami fertiles** ± laxe distiche dispositi, usque ad 20 cm longi, oblique sursum spectantes ad patentes, sub angulis 45°-65° abeuntes, laxe ramosi. **Spicae** 20-80 mm longae, breviores rectae, longiores arcuatae, erectae ad patentes. **Spiculae** crebro flabelliformes, 6,0-6,5 mm longae,

2-7florae, laxe ad 1-4 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,7-2,3 x 1,6-2,1 mm, triangulari-ovata ad subtriangularis, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem non contingente. **Bractea media** 1,9-2,2 x 1,2-1,6 mm, oblongo-elliptica, rotundata, integerrima ad praemorsa, membranacea. **Bractea superior** 4,8-5,1 x 2,4-3,1 mm, elliptica ad oblongo-elliptica, obtusa ad rotunda, margine ± anguste membranaceo, parte centrali carnosula, 3,5-4,2 x 1,5-2,0 mm, oblonga, acuminata, acumine triangulari, 0,6-1,0 mm longo, marginem non contingente. **Calyx** 4,5-5,1 mm longus, ex bractea superiore 1-2 mm exsertus, tubo dense breviter ad longe piloso; dentes calycis ca. 0,5 x 0,8 mm, semi-elliptici ad triangulari-ovati; costae tubi breviter ante basim vel ad basim dentium calycis desinentes. **Petala** 8,8-9,5 x 2,2-2,4 mm, cuneata ad spatulata, emarginata, rubro-violacea. **Corolla** hypocratiformis, 7,0-7,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 1-10 cm lang, in der oberen Hälfte locker verzweigt, ± dicht schraubig beblättert; Blätter nur im oberen Drittel grün, in den unteren zwei Dritteln vertrocknet und oft nur noch teilweise vorhanden. **Blätter** 20-65 (-100) x 4-18 mm, Spreite spatelförmig, am oberen Ende rund, meist ausgerandet, kleinere Blätter 1-nervig, größere mit 2-4 fiederartig abzweigenden Seitennerven, oberseits warzig, an den Rändern leicht nach unten gerollt; Stiel 1-3 mm breit, 3/5-3/4 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** (10-) 20-35 cm lang, aufrecht, schwach zickzackförmig gebogen; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** rispen bis schirmrispenartig; mit mehreren, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** ± locker zweiseitswendig am Stengel sitzend, die unteren 1-4 steril, die oberen fertil, bis zu 20 cm lang, schräg nach oben gerichtet bis bogenförmig ausgebreitet (Verzweigungswinkel 45°-65°), locker verzweigt. **Ähren** 20-80 mm lang, kürzere gerade, längere bogenförmig bis geschweift, aufrecht bis ausgebreitet. **Ährchen** häufig fiederförmig, 6,0-6,5 mm lang, 2-7-blütig, locker, zu 1-4 pro cm angeordnet, häufig zur Ährenspitze hin zunehmend dichter stehend. **Äußere Braktee** 1,7-2,3 x 1,6-2,1 mm, dreieckig-eiförmig bis nahezu dreieckig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig, zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer häufig nur schwach ausgebildeten, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,9-2,2 x 1,2-1,6 mm, länglich-elliptisch, am oberen Ende abgerundet, ganzrandig bis ausgebissen, häutig. **Innere Braktee** 4,8-5,1 x 2,4-3,1 mm, elliptisch bis länglich-elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand ± schmal häutig; zentraler Bereich 3,5-4,2 x 1,5-2,0 mm, länglich, mit einer dreieckigen, 0,6-1,0 mm langen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,5-5,1 mm lang, die innere Braktee um 1-2 mm überragend; Kelchröhre dicht, kurz bis lang behaart; Kelchzähne 0,5 x 0,8 mm, halbelliptisch bis dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre kurz vor oder an der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 8,8-9,5 x 2,2-2,4 mm, keil-

Abb.: 1 Limonium cofrentanum

bis spatelförmig, am oberen Ende ausgerandet, rotviolett; Blütenkrone stieltellerförmig. **Blütendurchmesser** 7,0-7,5 mm.

Standort: Salinenränder, auf salzhaltigen Böden. Spanien,
Vorkommen: Prov. Valencia (nur in der Umgebung von Cofrentes).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-756, Li-788, Li-789 und Li-790.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Valencia:
Cofrentes-Salina, 30 S XJ 6747, 5.9.1981, H. BOIRA & J. PERIS (Li-756, Li-788, Li-789, Li-790) (M, VAL-F, herb. ERBEN) --- Salto de Cofrentes, 30 S XJ 6746, margas, 450 m, G. LOPEZ no. 166 (M, MA, herb. ERBEN).

Limonium cofrentanum ist ein Lokalendemit der Umgebung von Cofrentes (der Name dieser Art nimmt darauf Bezug). Sie ist charakterisiert durch lange, beblätterte Stämmchen, spatelförmige, am oberen Ende ausgerandete Blätter, lange Ähren und nur locker angeordnete Ährchen.

In der Umgebung von Cofrentes findet man gelegentlich Bastarde mit *L. aragonense*, die habituell *L. cofrentanum*. ähneln. Sie unterscheiden sich aber von dieser Sippe durch schmälere, vorwiegend keilförmige Blätter, längere Ährchen (bis zu 7,5 mm!), längere Brakteen und durch die dick fleischige, keulenförmige, in dieser Form sonst nur noch bei *L. aragonense* vorkommende Spitze des zentralen Bereichs der inneren Braktee.

Etwas weiter südlich bei Jalance treten Hybridformen mit *L. lobetanicum* auf, die in ihrem äußeren Erscheinungsbild *L. cofrentanum* sehr nahe kommen, aber an ihren schmäleren, keilförmigen und nur schwach ausgerandeten Blättern, den kürzeren Ährchen und den deutlich kleineren Brakteen leicht zu erkennen sind.

2. *Limonium lobetanicum* Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Albacete: Alcalá del Júcar - Tolosa, auf Gipsböden, 30 S XJ 3940, 26.6.1981, J. PERIS (Holotypus: M; Isotypi: VAL-F, herb. ERBEN)

Syn.: ---

Abb.: 2

Planta perennis, partim breviter papilloso-pilosa ad subglabra, pluricaulis. **Caudiculi** 5-15 cm longi. **Folia basalia** parva, florendi tempore persistentia vel solum partim emarcida, 10-40 x 1-6 mm, anguste cuneata ad anguste spatulata, obtusa ad rotunda, 1-nervia, supra subverrucosa, marginibus subrevolutis, in petiolum 2/3-4/4 longitudinis laminae attingentem 0,5-1,5 mm latum tarde attenuata. **Caules** 8-25 (-35) cm longi, erecti ad adscendentes, ± flexuosi, crebro in parte inferiore breviter papilloso-pilosi, breviter supra basim ramosi. **Inflorescentia** paniculata. **Rami steriles** breves, plures. **Rami fertiles** laxe distiche dispositi, usque ad 15 cm longi, suberecti ad flexuosi, subpatentes, sub angulis 60°-80° abeuntes, non vel laxe ramosi. **Spicae** 10-60 mm longae, rectae ad subcurvatae. **Spiculae** 5,0-5,5 mm longae, 1-3-florae, laxe ad 2-4 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,2-1,5 x 1,4-1,9 mm, late triangulari-ovata, obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem non contingente. **Bractea media** 1,5-2,0 x 1,1-1,5 mm, elliptica ad oblongo-obovata, membranacea. **Bractea superior** 3,7-4,4 x 2,2-3,0 mm, elliptica ad oblongo-elliptica, rotunda ad obtusa, margine anguste ad late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,8-3,6 x 1,5-1,9 mm, oblonga, acuminata, acumine anguste triangulari, 0,6-0,9 mm longo, marginem fere contingente. **Calyx** 4,0-4,8 mm longus, ex bratea superiore 1-2 mm exsertus, tubo imprimis unilateraliter parce ad dense breviter piloso; dentes calycis ca. 0,5 x 0,8 mm, semi-elliptici ad triangulari-ovati; costae tubi calycis circum basim dentium calycis desinentes. **Petala** 7,6-8,0 x 1,7-1,9 mm, cuneata, emarginata, rubro-violacea. **Corolla** hypocratiformis, 5,5-6,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, teilweise kurz, papillös behaart bis nahezu kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 5-15 cm lang, in der oberen Hälfte locker verzweigt. **Rosettenblätter** klein, zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 10-40 x 1-6 mm; Spreite schmal keil- bis schmal spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund, 1-nervig, oberseits etwas warzig, an den Rändern leicht nach unten gebogen, langsam in den Stiel übergehend, kurz, papillös behaart; Stiel 0,5-1,5 mm breit, 2/3-4/4 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 8-25 (-35) cm lang, aufrecht bis aufsteigend, ± zickzackförmig gebogen, häufig in der unteren Hälfte papillös behaart; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** rispenförmig; mit mehreren, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** zart, locker zweiseitswendig am Stengel sitzend; die unteren steril, die oberen fertil, je nach Standort 1-15 cm lang, gerade bis zickzackförmig gebogen, nur wenig nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 60°-80°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** 10-60 mm lang, gerade bis leicht gebogen. **Ährchen** 5,0-5,5 mm lang, 1-3-blütig, zu 2-4 pro cm angeordnet, normalerweise sich gegenseitig nicht berührend. **Äußere Braktee** 1,2-1,5 x 1,4-1,9 mm breit, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf; Rand breit häutig; zentraler

Bereich etwas fleischig, mit einer nur schwach ausgebildeten, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,5-2,0 x 1,1-1,5 mm, elliptisch bis länglich-obovat, am oberen Ende abgerundet, ganzrandig bis ausgebissen oder asymmetrisch ausgerandet, häutig. **Innere Braktee** 3,7- 4,4 x 2,2-3,0 mm, elliptisch bis länglich-elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf; Rand schmal bis breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,8-3,6 x 1,5-1,9 mm, länglich, mit einer schmal dreieckigen, 0,6-0,9 mm langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze, **Kelch** 4,0-4,8 mm lang, die innere Braktee um 1-2 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich bis dicht, kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,5 x 0,8 mm, halbelliptisch bis dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre im Bereich der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,6-8,0 x 1,7-1,9 mm, keilförmig, am oberen Ende ausgerandet, rotviolett; Blütenkrone stieltellerförmig. **Blütendurchmesser** 5,5-6,5 mm.

Standort: auf gipshaltigen Trockenflächen. Spanien, Prov.
Vorkommen: Albacete und Valencia (nur am Rio Júcar im Gebiet zwischen Jorquera und Cofrentes).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-748 und Li-751.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Albacete:
Alcalá del Jucar - Tolosa, 30 S XJ 3940, auf Gipsböden, 26.6.1981, J. B. PERIS (= Li-748) (M, VAL-F, herb. ERBEN) -- Alcalá del Jucar - Tolosa, 30 S XJ 3639, auf Gipsböden, 26.6.1981, J. B. PERIS (VAL-F, herb. ERBEN) -- Alcalá del Jucar, 30 S XJ 3640, auf Gipsböden, 9.9.1981, J. B. PERIS (VAL-F, herb. ERBEN) -- La Recueja, 30 S XJ 3138, auf Gipsböden, 15.10.1981, M. COSTA & al. (= Li-751) (VAL-F, herb. ERBEN).

Prov. Valencia:
Jalance, yesos triásicos, 30 S XJ 6844, alt. 450 m, 22.5. 1977, E. VALDES-BERMEJO 2823 & al. (M, MA).

Limonium lobetanicum ist bisher nur aus der Gegend zwischen Jorquera und Cofrentes am Rio de Júcar bekannt. Das Epitheton "lobetanicum" leitet sich von Lobetania ab, der römischen Bezeichnung für dieses Gebiet. *L. lobetanicum* besitzt die kleinsten Blätter dieser Gruppe und zeichnet sich durch kurz papillös behaarte Blätter und Stengel aus.

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Rosettenblatt

1mm a-f
5mm g

Abb.: 2 **Limonium lobetanicum**

3. ***Limonium sucronicum*** Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Valencia: Jalance, 30 S XJ 6639, auf Gipsböden, 9.9.1980, M. COSTA & al. (Holotypus: M; Isotypi: VAL-F, herb. ERBEN)

Syn.: ---

Abb.: 3

Planta perennis, subglabra, multicaulis. **Caudiculi** 1-12 cm longi, in parte superiore laxe ramosi. **Folia basalia** florendi tempore persistentia, 15-55 x 3-12 mm, anguste cuneata ad subspatulata, obtusa ad rotunda, 1-3-nervia, supra subverrucosa, marginibus subrevolutis, interdum parce papilloso-pilosa, in petiolum 3/4-4/5 longitudinis laminae attingentem, 0,8-2,0 mm latum tarde attenuata. **Caules** 15-45 cm longi, erecti, subflexuosi, interdum circum basim parce papilloso-pilosi, in partibus 3/4 superioribus ramosi. **Inflorescentia** paniculata. **Rami steriles** breves, plures. **Rami fertiles** laxe ad dense distiche dispositi, usque ad 15 cm longi, oblique sursum spectantes, sub angulis 45°-65° abeuntes, laxe ad dense ramosi. **Spicae** 20-50 mm longae, rectae ad subcurvatae, oblique sursum spectantes. **Spiculae** interdum ad basim lateraliter curvatae, 5-6 mm longae, 1-3florae, ad 2-4 in 1 cm dispositae. **Bratea inferior** 1,7-2,1 x 1,6-2,2 mm, triangulari-ovata, obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem non contingente. **Bractea media** 2,0-2,2 x 1,3-1,8 mm, elliptica ad oblongo-obovata, rotunda, integerrima ad praemorsa vel asymmetrice emarginata. **Bractea superior** 4,6-5,0 x 2,7-3,0 mm, elliptica, rotunda, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 3,3-3,9 x 1,5-1,9 mm, oblonga, acuminata, acumine anguste triangulari, 0,8-1,0 mm longo, marginem non vel fere contingente. **Calyx** 4,1-4,9 mm longus, ex bractea superiore 0,5-1,5 mm exsertus, tubo imprimis unilateraliter ± dense breviter piloso; dentes calycis ca. 0,6x1,0 mm, late semi-elliptici; costae tubi calycis breviter ante basim vel ad basim dentium calycis desinentes. **Petala** 9,0-9,5 x 1,9-2,1 mm, cuneata, emarginata, pallide rubro-violacea. **Corolla** hypocratiformis, 7-8 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, ± kahl, vielstengelig. **Stämmchen** 1-12 cm lang, in der oberen Hälfte locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 15-55 x 3-12 mm; Spreite schmal keil- bis andeutungsweise spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund, 1-3-nervig, oberseits etwas warzig, an den Rändern leicht nach unten gebogen, bisweilen spärlich, papillös behaart; Stiel 0,8-2,0 mm breit, 3/4-4/5 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 15-45 cm lang, aufrecht, schwach zickzackförmig gebogen, bisweilen in Basisnähe spärlich papillös behaart; Verzweigung über dem unte-

ren Viertel des Stengels beginnend, **Infloreszenz** rispenförmig; mit mehreren, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker bis dicht am Stengel sitzend; die unteren 3-6 steril, nicht oder nur locker verzweigt, die oberen fertil, bis zu 15 cm lang, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 45°- 65°), locker bis dicht verzweigt. **Ähren** 20-50 mm lang, gerade bis leicht gekrümmt, schräg nach oben gerichtet. **Ährchen** bisweilen an der Basis seitlich eingekrümmt, 5-6 mm lang, 1-3-blütig, zu 2-4 pro cm angeordnet, häufig zur Ährenspitze hin zunehmend dichter stehend. **Äußere Braktee** 1,7-2,1 x 1,6-2,2 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 2,0-2,2 x 1,3-1,8 mm, elliptisch bis länglich-obovat, am oberen Ende rund, ganzrandig bis ausgebissen oder auch asymmetrisch ausgerandet. **Innere Braktee** 4,6-5,0 x 2,7-3,0 mm, elliptisch, am oberen Ende rund; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,3-3,9 x 1,5-1,9 mm, länglich, mit einer schmal dreieckigen, 0,8-1,0 mm langen, nicht oder nur fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,1-4,9 mm lang, die innere Braktee um 0,5-1,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte ± dicht, kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,6x1,0 mm, breit halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre kurz vor oder an der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 9,0-9,5 x 1,9-2,1 mm, keilförmig, am oberen Ende ausgerandet, blaß rot-violett; Blütenkrone stieltellerförmig. **Blütendurchmesser** 7-8 mm.

Standort: feuchte Stellen auf gipshaltigen Böden.
Vorkommen: Spanien, Prov. Albacete und Valencia (nur am Rio Júcar im Gebiet zwischen Jorquera und Cofrentes).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-749, Li-750 und Li-753.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Albacete:
La Recueja, 30 S XJ 3138, auf Gipsböden, 15.10.1981, M. COSTA & al. (= Li-750) (VAL-F, herb. ERBEN) -- en margas humedas en la depresion del Jucas, Alcalá del Jucas, 26.8. 1969, J. BORJA (MAF).

Prov. Valencia:
Jalance, 30 S XJ 6639, auf Gipsböden, 9.9.1980, M. COSTA & al. (= Li-749) (M, VAL-F, herb. ERBEN) -- Jalance, 30 S XJ 6542, auf Gipsböden, 5.9.1981, H. BOIRA & J. PERIS (= Li-753) (VAL-F, herb. ERBEN).

Limonium sucronicum (sucro = römische Bezeichnung für den Rio Júcar) nimmt hinsichtlich ihrer morphologischen Merkmale eine Mittelstellung zwischen den beiden anderen Arten

b

a

d

c

f

g

e

h

a
b-g
1mm

a = Teilinfloreszenz
b = Ährchen
c = äußere Braktee
d = mittlere Braktee
e = innere Braktee
f = Kelch
g = Kelchzähne
h = Kronblatt

Abb.: 3 Limonium sucronicum

dieser Gruppe ein. Im Gegensatz zu *L. lobetanicum* bevorzugt sie eher feuchte Standorte. Während *L. cofrentanum* vor allem schirmrispenförmige Infloreszenzen trägt, bildet *L. sucronicum* vorwiegend schlanke, zylinderförmige Blütenstände aus.

4. *Limonium stenophyllum* Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Zaragoza: Bujaraloz, Laguna de la Playa, bordes salinas, YL 3490, 340 m, 19.9.1979, P. MONTSERRAT (Holotypus: MA 348880; Isotypus: JACA 449379)

Syn.: ---

Abb.: 4

Planta perennis, dense papilloso-pilosa, pluricaulis. **Caudiculi** 1-5 cm longi, in parte superiore dense ramosi. **Folia basalia** parva, florendi tempore persistentia, crassulosa, 10-30 x 0,9-2,0 mm, lineari-cuneata ad acerosa, obtusa ad acuta, 1-nervia, nervo intermedio foliorum emarcidorum supra immerso, vaginata, in petiolum brevissimum ca. 1/5 longitudinis laminae attingentem, 0,4-0,9 mm latum attenuata. **Caules** 5-25 cm longi, erecti ad adscendentes, flexuosi, ± articulati, fera a basi ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata. **Rami** breves, usque ad 3 cm longi, in partibus 2/3 inferioribus caulis steriles et laxe dispositi, in parte 1/3 superiore caulis fertiles et dense dispositi, oblique sursum spectantes ad erecti, sub angulis 30°-40° abeuntes, non vel laxe ramosi. **Spicae** dense ad apicem inflorescentiae dispositae, 5-20 mm longae, subrectae, erectae ad oblique sursum spectantes, axe spicae flexuoso. **Spiculae** 5-6 mm longae, 1-2-florae, ad 4-5 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,1-1,4 x 1,6-2,0 mm, late ad latissime triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem non contingente. **Bractea media** 1,6-1,9 x 1,2-1,3 mm, oblongo-elliptica ad oblongo-obovata, rotunda ad rotundata, subemarginata, membranaceae. **Bractea superior** 3,8-4,2 x 2,2- 2,8 mm, elliptica ad obovato-elliptica, obtusa ad rotunda, margine ± late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,9- 3,3 x 1,4-1,9 mm, oblonga, acuminata, acumine anguste triangulari, 0,7-0,9 mm longo, marginem fere contingente. **Calyx** 4,2-4,8 mm longus, ex bractea superiore 1,5-2,0 mm exsertus, tubo unilateraliter laxe ad dense, breviter piloso; dentes calycis ca. 0,5 x 0,9 mm, semi-elliptici; costae tubi calycis ante basim dentium calycis desinentes. **Petala** 7,0-7,5 x 1,9-2,1 mm, cuneata, subemarginata, ± pallide purpureo-rosea. **Corolla** hypocratiformis, 4,3-4,8 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, dicht papillös behaart, mehrstengelig. **Stämmchen** 1-5 cm lang, im oberen Drittel dicht verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, etwas fleischig, 10-30 x 0,9-2,0 mm; Spreite lineal-keilförmig, bis nadelförmig, am oberen Ende stumpf bis spitz, 1-nervig, oberseits feinwarzig; Mittelrippe bei vertrockneten Blättern auf der Oberseite deutlich eingesenkt; Stiel 0,4-0,9 mm breit, sehr kurz, ca. 1/5 der Spreitenlänge erreichend; Blattgrund die Stämmchen scheidenartig umgebend. **Stengel** 3-25 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, zickzackförmig gebogen, an den Knoten ± stark eingeschnürt; Verzweigung meist kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** rispenförmig; mit vielen, kurzen, sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** in den unteren zwei Dritteln des Stengels locker angeordnet und steril, im oberen Drittel dicht stehend und fertil, normalerweise nur bis zu 3 cm lang, schräg nach oben gerichtet bis aufrecht (Verzweigungswinkel 30°-40°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** dicht an der Spitze der Infloreszenz sitzend, 5-20 mm lang ± gerade, aufrecht bis schräg nach oben gerichtet; Ährenachse zickzackförmig gebogen. **Ährchen** 5-6 mm lang, 1-2-blütig, zu 4-5 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 1,1-1,4 x 1,6-2,0 mm, breit bis sehr breit dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer häufig nur schwach ausgebildeten, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,6-1,9 x 1,2-1,3 mm, länglich-elliptisch bis länglich-obovat, am oberen Ende rund bis abgerundet und schwach ausgerandet, häutig. **Innere Braktee** 3,8-4,2 x 2,2-2,8 mm, elliptisch bis obovat-elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand ± breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,9-3,3 x 1,4-1,9 mm, länglich, mit einer 0,7-0,9 mm langen, schmal dreieckigen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,2-4,8 mm lang, die innere Braktee um 1,5-2,0 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich bis dicht, kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,5 x 0,9 mm, halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre kurz vor der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,0-7,5 x 1,9-2,1 mm, keilförmig, am oberen Ende schwach ausgerandet, ± blaß pinkfarben. **Blütendurchmesser** 4,3-4,8 mm.

Standort: Lagunenwälder, auf tonig-lehmigen Böden.
Vorkommen: Spanien, Prov. Zaragoza (nur in der Gegend südlich Bujaraloz).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-1180 und Li-1181.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Zaragoza:
Bujaraloz, Laguna de la Playa, en el Arthrocnemetum macrostachyi, 27.10.1979, S. CASTROVIEJO no. 1444, HERRERA & RICO (MA) -- Bujaraloz, Laguna de la Playa, bordes salinas, YL 3490, 340 m, 19.9.1979, P. MONTSERRAT (MA, JACA) --

a

b

c

e

f

d

g

a = äußere Braktee
b = mittlere Braktee
c = innere Braktee
d = Kelch
e = Kelchzähne
f = Kronblatt
g = Rosettenblatt

1mm ⊢——⊣ a-e
1mm ⊢—⊣ f
2mm ⊢—⊣ g

Abb.: 4 Limonium stenophyllum

Bujaraloz, comunidad de Arthrocnemum, 8.10.1988, S. ARCASO & J. PEDROL (= Li-1180, Li-1181) (herb. ERBEN) -- Zaragoza (Bujaraloz), salino-yesoso, 21.5.1983, SEGURA ZUBIZARRETA (MA) -- Bujaraloz (Zaragoza), yesoso-salino, 370 m, 12.9. 1983, SEGURA ZUBIZARRETA (MA) -- Laguna de Playa grande, 24.9.1976, G. VIVANT (MA) -- Zaragoza: Bujaraloz, salada del Guallar, 1.10.1978, MOLERO & PUJADAS (MA) --Bujaraloz, hacia Sastago, laguna de Guallar, en declives pronunciados sobre yesos, 29.8.1978, MOLERO (MA).

Limonium stenophyllum kommt nur in der Umgebung von Bujaraloz vor. Mehrere morphologische Merkmale, wie beispielsweise ihre Wuchsform, ihre lineal-keilförmigen Blätter sowie die Chromosomenzahl 2n = 18 weisen auf eine nähere Verwandtschaft mit *L. aragonense* (Debeaux) Font Quer. *L. stenophyllum* zeichnet sich aber im Vergleich zu *L. aragonense* durch einen gedrungeneren Wuchs, kürzere Blätter, enger am Stengel anliegende Äste, kürzere Ähren und kleinere Brakteen aus.

Gelegentlich treten am Rande ihres Areals Bastarde mit *L. aragonense* auf, die habituell *L. stenophyllum* gleichen, aber häufig längere Blätter und Stengel besitzen. Auf Introgression von *L. aragonense* deuten vor allem die Form der äußeren Braktee, der breitere Kelch und die dickfleischige, keulenförmige Spitze des zentralen Bereichs der inneren Braktee. Es ist nicht auszuschließen, daß im umgekehrten Fall die Behaarung, die gelegentlich an typischen *L. aragonense*-Exemplaren zu beobachten ist, auf den hybridogenen Einfluß von *L. stenophyllum* zurückzuführen ist.

Bastarde mit *L. hibericum* Erben findet man vereinzelt in der Umgebung der Lagune von Sariñena (ca. 50 km nördlich Bujaraloz). Sie erinnern hinsichtlich ihrer Wuchsform eher an *L. stenophyllum*, unterscheiden sich aber von dieser Sippe durch ihre länglich-spatelförmigen Blätter, den weiter vom Stengel abstehenden Ästen und den etwas größeren Ährchen.

5. ***Limonium soboliferum*** Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Cuenca: Laguna de El Hito, 30 S WK 2714, zonas más elevadas, menos salinas, 26.9.1988, S. CIRUJANO & G. LÓPEZ no. 10279 (Holotypus: MA; Isotypi: M, herb. ERBEN)

Syn.: ---

Abb.: 5

Planta perennis, partim breviter papilloso-pilosa, uni- ad oligocaulis. **Caudiculi** 0,5-3,0 cm longi, sobolibus 5-25 cm longis laxe ramosis. **Folia basalia** parva, florendi tempore persistentia vel solum partim emarcida, 8-30 (-45) x 1,5-5,0 (-8,0) mm, oblongo-spatulata ad anguste cuneata, obtusa, 1-nervia, supra verrucosa, crebro breviter papilloso-pilosa, marginibus subrevolutis, in petiolum 1/2-2/3 longitudinis laminae attingentem 0,7-1,0 (-1,2) mm latum, plerumque breviter papilloso-pilosum attenuata. **Caules** tenues, 12-35 cm longi, erecti ad adscendentes, recti ad subflexuosi, imprimis in parte inferiore breviter papilloso-pilosi, fere a basi ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma anguste obtrullata ad cuneata. **Rami** breves, usque ad 4 cm longi, in partibus 2/3 inferioribus steriles, in parte 1/3 superiore fertiles, recti ad compluries curvati, oblique sursum spectantes, sub angulis 25°-40° abeuntes, non vel laxe ramosi. **Spicae** 10-30 mm longae, subrectae, oblique sursum spectantes, axe spicae subarticulato. **Spiculae** 4,5-5,0 mm longae, 1-2-florae, ad 2-4 in 1 cm dispositae, crebro ad basim lateraliter curvatae. **Bractea inferior** 1,2-1,6 x 1,3-1,7 mm, triangulari-ovata, acuta, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, acuminata, acumine marginem fere contigente. **Bractea media** 1,7-2,0 x 1,1-1,2 mm, oblongo-ovata, asymmetrice emarginata vel truncata et praemorsa, membranaceae. **Bractea superior** 3,9-4,3 x 2,9-3,1 mm, elliptica, obtusa ad rotunda, margine late membranaceo, parte centrali ± crassa, 2,9-3,1 x 1,7- 1,9 mm, oblonga, acuminata, acumine 1,0-1,1 mm longo, crasso, obtuso, marginem fere contingente. **Calyx** 3,4-3,9 mm longus, obconicus, ex bractea superiore ca. 1 mm exsertus, tubo imprimis unilateraliter dense, ± longe piloso; dentes calcis ca. 0,5 x 0,8 mm, late semi-elliptici; costae tubi calycis ante basim dentium calycis desinentes. **Petala** rubro-violacea.

Pflanze ausdauernd, teilweise kurz, papillös behaart, ein- bis wenigstengelig. **Stämmchen** 0,5-3,0 cm lang, 5-25 cm lange, locker verzweigte, unterirdisch wachsende Ausläufer bildend. **Rosettenblätter** klein, zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 8-30 (-45) x 1,5-5,0 (-8,0) mm; Spreite länglich-spatelförmig bis schmal keilförmig, am oberen Ende stumpf, 1-nervig, oberseits warzig, häufig kurz, papillös behaart, an den Rändern leicht nach unten gebogen; Stiel 0,7-1,0 (-1,2) mm breit, 1/2-2/3 der Spreitenlänge erreichend, zur Basis hin sich verbreiternd, meist kurz, papillös behaart. **Stengel** zierlich, 12-35 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, gerade bis schwach zickzackförmig gebogen, vor allem in der unteren Hälfte kurz, papillös behaart; Verzweigung kurz über der Basis be ginnend. **Infloreszenz** schmal rispenförmig; mir mehreren kurzen, meist locker verzweigten, sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** in den unteren zwei Dritteln steril, im oberen Drittel fertil, normalerweise nur bis zu 4 cm lang, gerade bis mehrmals bogig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 25°-40°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** an der Spitze der Infloreszenz sitzend, 10-30 mm lang, nahezu gerade,

1mm ⟝———⟞ a-f
2mm ⟝—⟞ g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Rosettenblatt

Abb.: 5 Limonium soboliferum

schräg nach oben gerichtet; Ährenachse an den Knoten leicht eingeschnürt. **Ährchen** 4,5-5,0 mm lang, 1-2-blütig, ± weit auseinander stehend, zu 2-4 pro cm angeordnet, häufig an der Basis seitlich eingekrümmt. **Äußere Braktee** 1,2-1,6 x 1,3-1,7 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,7-2,0 x 1,1-1,2 mm, länglich-eiförmig, am oberen Ende asymmetrisch zweilappig oder gestutzt und ausgebissen, häutig. **Innere Braktee** 3,9-4,3 x 2,9-3,1 mm, elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand breit häutig; zentraler Bereich ± dickfleischig, 2,9-3,1 x 1,7-1,9 mm, länglich, mit einer 1,0-1,1 mm langen, dickfleischigen, fast bis zum Rand reichenden, stumpfen Spitze. **Kelch** 3,4-3,9 mm lang, verkehrt kegelförmig, die innere Braktee um ca. 1 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte dicht, ± lang behaart; Kelchzähne ca. 0,5x0,8 mm, breit halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre vor der Kelchzahnbasis endend. **Kronblätter** rotviolett.

Standort: kleine Erhebungen in Lagunen; auf sandig-lehmigen Böden.
Vorkommen: Spanien, Prov. Cuenca (Laguna de El Hito).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1167.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Cuenca:
Laguna del El Hito, 30 S WK 2714, zonas más elevadas, menos salinas, 26.9.1988, S. CIRUJANO & G. LÓPEZ no. 10279 (M, MA, herb. ERBEN) (= Li-1167).

Limonium soboliferum ist bisher nur in der Typusaufsammlung bekannt. Durch ihre zarten Stengel und kleinen Blattrosetten erinnert sie habituell am ehesten noch an *L. minus* (Boiss.) Erben, mit der sie aber - wenn überhaupt - nur weit entfernt verwandt ist. Einzigartig innerhalb der Gattung *Limonium* ist die Fähigkeit dieser Sippe, lange verzweigte, kurz unter der Oberfläche wachsende Ausläufer zu bilden.

Die Limonium dichotomum - Gruppe

Zu diesen Formenkreis zählen die nur in Zentral-Spanien vorkommenden Sippen *Limonium erectum*, *L. dichotomum* und *L. toletanum*. *Limonium toletanum* wurde bisher als lokale "Extremform" der schon 1791 beschriebenen Sippe *L. dichotomum* angesehen. Wie aber Untersuchungen gezeigt haben, ist *L. dichotomum* durch eine schon länger zurückliegende

Bastardierung aus *L. erectum* und *L. toletanum* entstanden. Dennoch erscheint es mir gerechtfertigt zu sein, *L. dichotomum* auch weiterhin als eigene Art zu führen, da es sich um einen bereits hinreichend stabilisierten und ein weiträumiges Areal besiedelnden Bastard handelt.

6. *Limonium toletanum* Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Toledo: zwischen Aranjuez und Toledo, Salzsumpf 3 km südwestlich der Abzweigung der N. 400 von der Autobahn, 22.9.1976, ERBEN 181a (Holotypus: M; Isotypus: herb. ERBEN).

Syn.: *Limonium dichotomum* sensu Erben, Mitt. Bot. Staatssamml. München **14**: 428 (1978), p.p.

Abb.: 6

Planta perennis, dense, breve pilosa ad papillosa, multicaulis. **Caudiculi** 0,5-8,0 cm longi. **Folia basalia** florendi tempore partim persistentia, 40-85 x 8-26 mm, spatulata ad oblanceolato-spatulata, obtusa ad rotunda, verrucosa, 1-nervia, solum folia majora 3-5 nervia, in petiolum 1,5-3,0 mm latum ca. 1/2 longitudinis laminae attingentem attenuata. **Caules** 15-60 cm longi, erecti, flexuosi, a basi fere ramosi. **Inflorescentia** dense paniculata, forma obtrullata vel cylindrica. **Rami steriles** plurissimi, compluries ramosi. **Rami fertiles** dense papilloso-verrucosi, usque ad 12 cm longi, subflexuosi, oblique sursum spectantes ad patentes, sub angulis 50°-70° abeuntes, dense compluries dichotomiforme ramosi. **Spicae** dense ad subglomerate dispositae, 5-15 mm longae, rectae, erectae ad patentes, axe spicarum papilloso-verrucoso. **Spiculae** 4,5-5,5 mm longae, 1-3-florae, ad 6-8 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 0,8-1,3 x 1,4-2,2 mm, late ad depresse triangulari-ovata, late acuta, margine ± late membranaceo, parte centrali carnosula, acuminata, acumine marginem non contingente. **Bractea media** 1,3-1,8 x 1,1- 1,7 mm, oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 2,5-3,3 x 2,2-3,1 mm, late obovata ad late elliptica, obtusa ad rotunda, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 1,9-2,6 x 1,3-2,0 mm, oblongo-elliptica, acuminata, acumine 0,5-0,8 mm longo marginem non contingente. **Calyx** 3,5-4,5 mm longus, ex bractea superiore 2,0-2,5 mm exsertus; post florendi tempus lobo ± profunde lacerato et hypocratiformi; tubo dense breviter piloso; dentes calycis ca. 1,1 x 1,3 mm, triangulari-ovati, plicati; costae tubi calycis ad basim vel supra basim loborum calycis desinentes. **Petala** 6,6-7,6 x 1,6-1,8 mm, cuneata, coeruleo-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 4,5-5,0 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, dicht, kurz bis papillös behaart, vielstengelig. **Stämmchen** 0.5-8,0 cm lang. **Rosettenblätter** zur Blütezeit meist nur teilweise verwelkt, 40-85 x 8-26 mm; Spreite spatelförmig bis oblanzeolat-spatelförmig, stumpf bis rund, warzig, 1-nervig, nur größere Blätter mit 2-4 teilweise fiederartig abzweigenden Seitennerven; Blattstiel 1,5-3,0 mm breit, ungefähr halb so lang wie die Spreite. **Stengel** 15-60 cm lang, aufrecht, zickzackförmig gebogen; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenförmig; mit sehr vielen, mehrfach verzweigten, sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** dicht papillös-warzig, in den unteren 2/3 des Stengels steril, im oberen Drittel fertil bis zu 12 cm lang, ± zickzackförmig gebogen, schräg nach oben gerichtet bis ausgebreitet (Verzweigungswinkel 50°-70°), dicht, mehrfach, dichotomartig verzweigt. **Äste II. Ordnung** kurz, häufig in einem stumpfen Winkel abzweigend, dicht verzweigt. **Ähren** dicht bis nahezu knäuelartig angeordnet, 5-15 mm lang, gerade, aufrecht bis ausgebreitet; Ährenachse papillös-warzig. **Ährchen** 4,5-5,5 mm lang, 1-3-blütig, zu 6-8 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 0,8-1,3 x 1,4-2,2 mm, breit bis zusammengedrückt dreieckig-eiförmig, am oberen Ende breit spitz; Rand ± breit häutig; zentraler Bereich fleischig, mit einer nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,3-1,8 x 1,1-1,7 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 2,5-3,3 x 2,2-3,1 mm (Länge/Breite = 1,1-1,2), breit obovat bis breit elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 1,9-2,6 x 1,3 - 2,0 mm, länglich-elliptisch, mit einer 0,5-0,8 mm langen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,5-4,5 mm lang, die innere Braktee um 2,0-2,5 mm überragend; Kelchsaum nach der Blütezeit stieltellerartig ausgebreitet und ± tief eingerissen; Kelchröhre dicht, kurz behaart; Kelchzähne ca. 1,1 x 1,3 mm, dreieckig-eiförmig, gefaltet; Rippen der Kelchröhre an oder über der Kelchzahnbasis endend. **Kronblätter** 6,6-7,6 x 1,6-1,8 mm, keilförmig, blauviolett. **Blütendurchmesser** 4,5-5,5 mm.

Standort: Feuchte Stellen in Salzsteppen und Salzsümpfen im Landesinneren.
Vorkommen: Spanien, Prov. Ciudad Real, Cuenca, Madrid und Toledo.
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-18 und Li-414.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Ciudad Real:
Ca. 7 km NW Alcázar de San Juan, Laguna de las Yeguas, 11.9.1980, CASTROVIEJO, CIRUJANO & ERBEN E 381 (M, herb. ERBEN).
Prov. Cuenca:
Tarancón, 2 km östlich des Ortes, 7.9.1980, ERBEN 376 (M, herb. ERBEN).

a = Teilinfloreszenz
b = Ährchen
c = äußere Braktee
d = mittlere Braktee
e = innere Braktee
f = Kelch
g = Kelchzähne
h = Kronblatt

2mm ⊢——⊣ a,b
1mm ⊢————⊣ c-g
1mm ⊢——⊣ h

Abb.: 6 Limonium toletanum

Prov. Madrid:
Aranjuez, 14.10.1924, CATEDRA (MAF) -- Lugares húmedos y salinos de las cercanías de Aranjuez, 27.8.1946, RIVAS GODAY & F. GALIANO (MA, MAF) -- Aranjuez, 17.6.1968, E. GUINEA (MA) -- Salzsteppen am Tajo nordwestlich Ocaña, 19.7. 1970, J. GRAU 1139 (= Li-18)(M, herb. ERBEN) -- zwischen Aranjuez und Toledo, 3 km westlich der Abzweigung der N.400 von der Autobahn, 22.9.1976, ERBEN 181 (= Li- 414)(M, herb. ERBEN) -- In salsuginosis humidis, prope Aranjuez (Madrid), 27.8.1946, RIVAS GODAY & F. GALIANO (MA).

Prov. Toledo:
zwischen Aranjuez und Toledo, Salzsumpf 3 km südwestlich der Abzweigung der N.400 von der Autobahn, 22.9.1976, ERBEN 181a (M, herb. ERBEN).

Das Epitheton "*toletanum*" leitet sich von der römischen Bezeichnung für die Stadt Toledo ab, in deren Provinz die Typusexemplare gesammelt wurden.

Um Verwechslungen mit *L. dichotomum* auszuschließen, möchte ich von dieser Sippe noch eine kurze Beschreibung anfügen, in der besonders auf die Unterschiede zu *L. toletanum* verwiesen wird.

Limonium dichotomum (Cav.) O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. **2**: 395 (1891).

Ähnlich *L. toletanum*, aber **Pflanze** nahezu kahl oder nur teilweise kurz bis papillös behaart. **Rosettenblätter** normalerweise zur Blütezeit völlig verwelkt, 30-95 x 15-30 mm; Spreite spatel- bis keilförmig, rund bis stumpf. **Stengel** 25-90 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, nahezu gerade, kahl oder nur in der unteren Hälfte papillös behaart. **Infloreszenz** schmal rispenförmig; mit deutlich weniger und meist nur schwach verzweigten sterilen Ästen. **Ähren** länger, 10-40 mm, gerade bis schwach bogenförmig. **Ährchen** 5,0-6,5 mm lang, 1-3-blütig, lockerer angeordnet, zu 4-6 pro cm. **Äußere Braktee** 1,0-1,5 x 1,3-2,1 mm, breit bis sehr breit dreieckig-eiförmig. **Mittlere Braktee** 1,3-1,7 x 1,2-1,4 mm, breit obovat bis länglich. **Innere Braktee** länger und schmäler, 3,1-4,4 x 2,1-2,8 mm (Länge/ Breite = 1,2-1,5), obovat bis elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf. **Kelch** länger, 4,2-5,1 mm. **Kronblätter** etwas größer, 7,0-8,0 x 1,7-2,0 mm, keilförmig, blauviolett. **Blütendurchmesser** 4,6-5,2 mm. **2n** = 18.

Standort: Steppen, Straßenböschungen und Lagunenränder im Inland.

Vorkommen: Spanien, Prov. Ciudad Real, Cuenca, Madrid und Toledo.

7. ***Limonium ugijarense*** Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Prov. Granada: Ugíjar, junto a Cherín, a 1,5 km del pueblo en la carretera a Ugíjar, c. 580 m, base de cerros margosos, 28.10.1988, G. LÓPEZ no. 10288 & F. MUñOZ GARMENDIA (Holotypus: MA; Isotypi: M, MA, herb. ERBEN).

Syn.: ---

Abb.: 7

Planta perennis, papilloso-pilosa ad brevissime pilosa, pluricaulis. **Caudiculi** 5-12 cm longi. **Folia basalia** erecta, florendi tempore persistentia vel partim emarcida, 20-100 x 8-40 mm, late spatulata ad spatulata, obtusa ad rotunda vel emarginata, 3-7-nervia, subundulata, verrucosa, in petiolum 1/2-2/3 longitudinis laminae attingentem 1-3 mm latum attenuata. **Caules** 30-75 cm longi, erecti, flexuosi, in partibus 4/5 superioribus ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata. **Rami steriles** breves ad longi, plures. **Rami fertiles** distiche dispositi, usque ad 25 cm longi, subflexuosi, oblique sursum spectantes ad suberecti, sub angulis 30°-40° abeuntes, laxe ramosi. **Spicae** 10-40 mm longae, rectae ad subarcuatae. **Spiculae** crassiusculae, 5,5-6,0 mm longae, 1-3-florae, laxe ad 3-5 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,1-1,9 x 1,4-2,2 mm, depresse triangulari-ovata ad triangulari-ovata, obtusa, margine anguste membranaceo, parte centrali carnosula, partim papilloso-pilosa, acuminata, acumine obtuso marginem fere contingente. **Bractea media** 1,3-1,8 x 1,0-1,2 mm, elliptica, membranacea. **Bractea superior** 3,8-4,3 x 2,5-2,9 mm, elliptica ad obovato-elliptica, obtusa ad rotunda, margine ± anguste membranaceo, parte centrali carnosula, 2,8-3,2 x 1,8-2,0 mm, oblonga, acuminata, acumine triangulari, papilloso-piloso, 0,8-0,9 mm longo, marginem non contingente. **Calyx** 4,2-5,2 mm longus, ex bractea superiore 1,8- 2,0 mm exsertus, tubo densissime breviter ad longe piloso; dentes calycis ca. 0,5 x 0,8 mm, semi-elliptici ad triangulari-ovati; costae tubi calycis ad basim dentium calycis desinentes. **Petala** 7,0-7,4 x 1,6-1,8 mm, cuneata, emarginata, rubroviolacea. **Corolla** infundibulifomis, 4,0-4,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, papillös bis sehr kurz behaart, vielstengelig. **Stämmchen** 5-12 cm lang. **Rosettenblätter** aufrecht, zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 20-100 x 8-40 mm; Spreite breit spatelförmig bis spatelförmig, stumpf bis rund oder auch ausgerandet, mit 2-6 bo-

genförmig verlaufenden Seitennerven, etwas gewellt, rauh; Stiel 1-3 mm breit, 1/2-2/3 der Spreitenlänge ereichend. **Stengel** 30-75 cm lang, aufrecht, zickzackförmig gebogen; Verzweigung über dem unteren Fünftel des Stengels beginnend. **Infloreszenz** rispen- bis schirmrispenförmig; mit vielen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig am Stengel sitzend, die unteren steril, die oberen fertil, bis zu 25 cm lang, leicht zickzackförmig gebogen, schräg nach oben gerichtet bis nahezu aufrecht (Verzweigungswinkel 30°-40°). **Äste II. Ordnung** kurz, einseitswendig nach oben gerichtet. **Ähren** 10-40 mm lang, gerade bis leicht gebogen. **Ährchen** ziemlich dick, 5,5-6,0 mm lang, 1-3-blütig, zu 3-5 pro cm angeordnet, sich gegenseitig nicht berührend. **Äußere Braktee** 1,1-1,9 x 1,4-2,2 mm, zusammengedrückt dreieckig-eiförmig bis dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf; Rand schmal häutig; zentraler Bereich fleischig, teilweise papillös behaart, mit einer stumpfen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,3-1,8 x 1,0-1,2 mm, elliptisch, am oberen Ende asymmetrisch ausgerandet, häutig. **Innere Braktee** 3,8-4,3 x 2,5-2,9 mm, elliptisch bis obovat-elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand ± schmal häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,8-3,2 x 1,8-2,0 mm, länglich, mit einer dreieckigen, papillös behaarten, 0,8-0,9 mm langen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,2-5,2 mm lang, die innere Braktee um 1,8-2,0 mm überragend; Kelchröhre sehr dicht, kurz bis lang behaart; Kelchzähne ca. 0,5 x 0,8 mm, halb-elliptisch bis dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre an der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,0-7,4 x 1,6-1,8 mm, keilförmig, am oberen Ende ausgerandet, rotviolett; Blütenkrone trichterförmig. **Blütendurchmesser** 4,0-4,5 mm.

Standort: zwischen lockerem Gebüsch, auf trockenen, lehmig-tonigen Böden.
Vorkommen: Spanien, Prov. Granada (nur in der Umgebung von Ugijar).
Chromosomenzahl: 2n = 26; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-1123 und Li-1171.

Untersuchte Aufsammlungen

Spanien, Prov. Granada
Ugíjar, cerca de Cherín, en matorral árido sobre margas, alt. 550 m, 23.9.1981, MOLERO MESA & MARTINEZ PARRAS (= Li-1123)(MA) -- Ugíjar, junto a Cherín, a 1,5 km del pueblo en la carretera a Ugíjar, c. 580 m, base de cerros margosos, 28.10.1988, G. LÓPEZ no. 10288 & F. MUñOZ GARMENDIA (= Li-1171)(M, MA, herb. ERBEN).

L. ugijarense ist bisher nur in der Gegend östlich von Ugijar, einem Ort am Südost-Rand der Sierra Nevada, gefunden worden. Da aber auch bei dem ca. 20 km südöstlich von Ugi-

a

c

b

e

1mm a-e
2mm f

d

f

a = äußere Braktee
b = mittlere Braktee
c = innere Braktee
d = Kelch
e = Kelchzähne
f = Rosettenblatt

Abb.: 7 Limonium ugijarense

jar liegenden Ort Berja Hybridformen zwischen *L. ugijarense* und *L. delicatulum* (Girard) O.Kuntze entdeckt wurden, ist anzunehmen, daß das Areal dieser Sippe doch um einiges grösser ist, als es bisher bekannt ist. Auf eine nähere Verwandtschaft zu *L. supinum* (Girard) Pignatti deuten vor allem ihre Behaarung, die großen rauhen, spatelförmigen Blätter, die zahlreichen sterilen Äste, die locker angeordneten Ährchen sowie ihre Chromosomenzahl 2n= 26. Von der habituell auffallend ähnlichen Art *L. parvibracteatum* Pignatti unterscheidet sie sich durch ihre breiteren und deutlich kürzer gestielten Blätter, das enger dem Stengel anliegende Astwerk und die kürzer gestielten und deshalb weniger weit aus der inneren Braktee herausragenden Kelche.

Die bereits erwähnten Hybridformen mit *L. delicatulum* sind leicht an ihren schmäleren, oblanzeolaten Blättern, den kürzeren Ähren und den viel kleineren Ährchen zu erkennen.

8. *Limonium squarrosum* Erben, spec. nova

Typus: Spanien, Ciudad Real: Pedro Muños, Laguna de Alcahozo, 30S WJ1060, 26.10.1988, CIRUJANO 291 & VELAYOS (Holotypus: M; Isotypus: herb. ERBEN)

Syn.: ---

Abb.: 8

Planta perennis, partim breviter papilloso-pilosa, oligocaulis, radice palari. **Caudiculi** brevissimi. **Folia basalia** patentia, longitudine maxime variantia, florendi tempore emarcida, 20-75 x 10-25 mm, late ad latissime oblanceolata, obtusa ad late acuta, plana, supra aspera, 3-nervia, solum folia magna nervis partim pinnatim abeuntibus, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 1-3 mm latum attenuata. **Caules** 8-25 cm longi, oblique sursum spectantes ad erecti, flexuosi, plerumque in partibus 3/4 superioribus ramosi. **Rami** squarrose patentes, interdum inferiores 1-3 steriles et breves, superiores fertiles, usque ad 10 cm longi, recti ad arcuati, sub angulis 65°-80° abeuntes, in parte superiore laxe ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata vel anguste umbelliformi. **Spicae** laxe in parte 1/3 superiore inflorescentiae dispositae, 10-20 mm longae, subrectae. **Spiculae** 5,5-6,0 mm longae, 2-5-florae, ad 4-6 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,2-1,5 x 1,8-2,1 mm, late triangulari-ovata, obtusa ad late acuta, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 1,7-2,0 x 1,1-1,3 mm, oblongo-elliptica ad oblongo-obovata, membranacea. **Bractea superior** 4,0-4,4 x 3,1-3,4 mm, elliptica ad obovata, obtusa, margine ± late membranaceo, parte

centrali carnosula, 3,1-3,3 x 1,9-2,3 mm, oblonga, acuminata, acumine 0,5-0,8 mm longo, triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 3,8-4,4 mm longus, ex bractea superiore ca. 1 mm exsertus, tubo dense longe piloso, lobo post florendi tempus ± profunde lacerato; dentes calycis ca. 0,6 x 0,8 mm, late semi-elliptici; costae tubi ante basim dentium calycis desinentes. **Petala** 7,7-8,0 x 2,1-2,3 mm, cuneata, pallide rubro-violacea. **Corolla** hypocratiformis, 6,0-6,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, teilweise kurz, papillös behaart, wenigstengelig, eine ± dicke Pfahlwurzel ausbildend. **Stämmchen** sehr kurz, nur wenige Millimeter lang. **Rosetten blätter** dem Boden anliegend, in der Länge sehr variierend, zur Blütezeit verwelkt und meist nicht mehr vorhanden, 20- 75 x 10-25 mm; Spreite breit bis sehr breit oblanzeolat, am oberen Ende stumpf bis breit spitz, eben, oberseits rauh, 3-nervig, nur große Blätter mit teilweise fiederartig abzweigenden Seitennerven; Stiel 1-3 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** je nach Standort 8-45 cm lang, schräg nach oben wachsend bis aufrecht, zickzackförmig gebogen; Verzweigung meist über dem unteren Viertel beginnend. **Infloreszenz** breit rispenförmig; mit wenigen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** sparrig abstehend, bisweilen die unteren 1-3 steril und kurz, die oberen fertil und bis zu 10 cm lang, gerade bis bogenförmig ausgebreitet (Verzweigungswinkel 65°-80°), in der äußeren Hälfte locker verzweigt. **Ähren** locker im oberen Drittel der Infloreszenz sitzend, 10-20 mm lang, nahezu gerade. **Ährchen** 5,5-6,0 mm lang, 2-5-blütig, zu 4-6 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 1,2-1,5 x 1,8-2,1 mm, breit dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf bis breit spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,7-2,0 x 1,1-1,3 mm, länglich-elliptisch bis länglich obovat, häutig. **Innere Braktee** 4,0-4,4 x 3,1-3,4 mm, elliptisch bis obovat, am oberen Ende stumpf; Rand ± breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,1-3,3 x 1,9-2,3 mm, länglich, mit einer 0,5-0,8 mm langen, dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,8-4,4 mm lang, die innere Braktee um ca. 1 mm überragend; Kelchröhre dicht, lang behaart; Kelchsaum nach der Blütezeit ± tief eingerissen; Kelchzähne ca. 0,6 x 0,8 mm, breit halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre vor der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,7-8,0 x 2,1-2,3 mm, keilförmig, blaß rotviolett. **Blütendurchmesser** 6,0-6,5 mm. **2n** = 27.

Standort: Salinenränder, auf salzhaltigen Böden.
Vorkommen: Spanien, Prov. Ciudad Real (nur in der Umgebung von Pedro Muñnoz).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1162.

HERBARIUM M. ERBEN

HERBARIUM M. ERBEN

Limonium squarrosum Erben, spec. nova

SPANIEN
Prov. Ciudad Real: Pedro Munoz, Laguna de Alcahozo, 30 S WJ 1080.

26.10.1988 leg CIRUJANO 291 & VELAYOS

0 1 2 3 4 5

Abb.: 8 Limonium squarrosum

a

b

c

d

e

f

g

h

a = Teilinfloreszenz
b = Ährchen
c = äußere Braktee
d = mittlere Braktee
e = innere Braktee
f = Kelch
g = Kelchzähne
h = Kronblatt

2mm a
1mm b,h
1mm c-g

Abb.: 8 Limonium squarrosum

Untersuchte Aufsammlung

Spanien, Prov. Ciudad Real:
Pedro Muñoz, Laguna de Alcahozo, 30S WJ1060, 26.10.1988, CIRUJANO 291 & VELAYOS (= Li-1162) (M, herb. ERBEN).

Limonium squarrosum ist durch die Ausbildung einer ± dicken Pfahlwurzel, die zur Blütezeit völlig verwelkten Rosettenblätter, die schräg nach oben wachsenden Stengel und die sparrig abstehenden Äste gut charakterisiert und kann daher kaum mit einer anderen Sippe verwechselt werden.

9. *Limonium pseudarticulatum* Erben, spec. nova

Typus: Mallorca, Artà: Cala Carregador, auf steinig-sandigen Flächen am Meer, 0-5 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (Holotypus: M; Isotypi: MA, herb. ERBEN).

Syn.: ---

Abb.: 9

Planta perennis, glabra, multicaulis. **Caudiculi** 5-10 cm longi, apice dense ramosi. **Folia basalia** florendi tempore partim emarcida, 10-25 x 3-8 mm, spatulato-cuneata ad spatulata, obtusa vel emarginata, marginibus subrevolutis, 1-nervia, nervo intermedio supra immerso, leviter convexa, supra verrucosa, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 0,8-1,9 mm latum attenuata. **Caules** verrucosi, 8-20 cm longi, erecti ad adscendentes, ± articulati, internodiis 4-12 mm longis, fere a basi ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma anguste obtrullata vel obtriangulari. **Rami** dense distiche dispositi, in partibus 2/3 inferioribus steriles, in parte 1/3 superiore fertiles, ± articulati, usque ad 5 cm longi, sub angulis 55°-75° abeuntes, laxe ad dense dichotomiforme ramosi. **Spicae** apice inflorescentiae dispositae, 6-20 mm longae, interdum ad 1-2 spiculae deminutae. **Spiculae** partim flabelliformes, 5,5-6,5 mm longae, 1-7 florae. **Bractea inferior** 1,0-1,3 x 1,7-2,2 mm, latissime ad transverse anguste triangularis, obtusa ad late acuta, margine angusta membranaceo, parte centrali carnosula, acuminata, acumine breve marginem fere contingente. **Bractea media** 1,3- 1,6 x 1,1-1,3 mm, late elliptica ad triangulari-ovata, membranacea. **Bractea superior** 3,9-4,3 x 2,2-2,8 mm, oblongoelliptica, obtusa ad rotundata, margine anguste membranaceo, parte centrali dura, carnosula, 3,0-3,4 x 1,6-2,0 mm, oblonga, acuminata, acumine 0,5-0,7 mm longo, triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 4,7-5,0

mm longus, ex bractea superiore 2,0-2,5 mm exsertus, tubo imprimis sparse breviter piloso; dentes calycis ca. 0,4 x 0,7 mm, transverse semi-elliptici; costae tubi circa basim dentium calycis desinentes. **Petala** 6,8-7,2 x 1,6-1,8 mm, cuneata, rubroviolacea. **Corolla** infundibuliformis, 5-0-5,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, vielstengelig. **Stämmchen** 5-10 cm lang, **Rosettenblätter** zur Blütezeit teilweise verwelkt, 10-25 x 3-8 mm; Spreite spatelig-keilförmig bis spatelförmig, am oberen Ende stumpf oder ausgerandet, an den Rändern leicht nach unten gebogen, im Querschnitt leicht gewölbt, mit einem auf der Oberseite eingesenkten Hauptnerv, oberseits grobwarzig; Stiel 0,8-1,9 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 8-20 cm lang, warzig, aufsteigend bis aufrecht, an den Knoten leicht eingeschnürt, mit 4-12 mm langen Internodien, zickzackförmig gebogen; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** rispenförmig, im Umriß trullat; mit sehr vielen, verzweigten sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** dicht zweiseitswendig am Stengel sitzend, an den Knoten leicht eingeschnürt, in den unteren zwei Dritteln des Stengels steril, im oberen fertil, bis zu 5 cm lang, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 55°-75°), locker bis dicht, dichotomartig verzweigt. **Ähren** an der Spitze der Infloreszenz sitzend, 6-20 mm lang, bisweilen nur aus 1-2 Ährchen bestehend. **Ährchen** teilweise fächerförmig, 5,5-6,5 mm lang, 1-7-blütig. **Äußere Braktee** 1,0-1,3 x 1,7-2,2 mm, sehr breit bis transvers schmal dreieckig, am oberen Ende breit spitz bis stumpf; Rand schmal häutig; zentraler Bereich fleischig, mit einer kurzen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,3-1,6 x 1,1-1,3 mm, breit elliptisch bis dreieckig-eiförmig, häutig. **Innere Braktee** 3,9-4,3 x 2,2- 2,8 mm, länglich-elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand schmal häutig; zentraler Bereich hart, dickfleischig, 3,0-3,4 x 1,6-2,0 mm, länglich, mit einer 0,5-0,7 mm langen, dreieckigen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,7-5,0 mm lang, die innere Braktee um 2,0-2,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich, kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,8 mm, transvers halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre ± an der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,8-7,2 x 1,6-1,8 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,0-5,5 mm.

Standort: auf sandig-felsigen Flächen an der Küste.
Vorkommen: Spanien: Mallorca (Cala Carregador).
Chromosomenzahl: 2n = 27.

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca,
graves maritimes a la Punta del Carregador de Capdepera, 7.1972, A. & Ll. LLORENS (M, herb. ERBEN) -- Artà: Cala

b

c

a

d

g

f

1mm a-f
2mm g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Kronblatt

e

Abb.: 9 **Limonium pseudarticulatum**

Carregador, auf steinig-sandigen Flächen am Meer, 0-5 mm, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

Diese neue Sippe gehört zweifellos in die nähere Verwandtschaft der auf Korsika und Sardinien vorkommenden Art *L. articulatum* (Loisel.) O. Kuntze. Große Ähnlichkeit zeigt sie vor allem mit Pflanzen, die in der Umgebung von Ajaccio (Korsika) auftreten. Es ist nicht auszuschließen, daß diese Formen anhand reichlicheren Materials *L. pseudarticulatum* zugerechnet werden müssen. Von *L. articulatum* unterscheidet sich diese neue Sippe besonders durch die lang gestreckten Internodien und die deutlich größeren Ährchen.

10. *Limonium dragonericum* Erben, spec. nova

Typus: Baleares: Isla Dragonera, 31S DD4182, 17.6.1980, E. VALDÉS-BERMEJO no. 5696 et al. (Holotypus: MA; Isotypi: M, MA, herb. ERBEN).

Syn.: ---

Abb.: 10

Planta perennis, partim dense breviter pilosa, multicaulis, dense fasciculata. **Caudiculi** 2-8 cm longi, in parte superiore dense ramosi. **Folia basalia** florendi tempore persistentia, 15-30 x 3-9 mm, anguste cuneata ad cuneato-spatulata, obtusa ad rotundata, marginibus subrevolutis, 1-nervia, herbacea, supra verrucosa, ± dense breviter pilosa, in petiolum 1/2-2/3 longitudinis laminae attingentem 0,8-1,5 mm latum attenuata. **Caules** subtenues, verrucosi, in parte inferiore ± dense breviter pilosi, 15-25 cm longi, erecti ad adscendentes, flexuosi, fere a basi ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata vel rhombica. **Rami** dense dichotomiforme dispositi, in parte inferiore steriles, in parte superiore fertiles, usque ad 10 cm longi, flexuosi ad multiple arcuati, verrucosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 35°-45° abeuntes, crebro laxe ad dense dichotomiforme ramosi. **Ramuli** breves, in partibus 2/3 inferioribus steriles, in parte 1/3 superiore fertiles, non vel laxe ramosi. **Spicae** apice inflorescentiae dispositae, 6-20 mm longae, subrectae. **Spiculae** 5,5-6,0 mm longae, 1 (-2) -florae, ad 4-5 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,1-1,5 x 1,5-1,9 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 1,5-1,8 x 1,0-1,2 mm, oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,0-4,4 x 2,5-2,8 mm, elliptica, obtusa ad rotundata, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,7-3,0

DUPLA EX HERBARIO REGII HORTI MATRITENSIS

Limonium dragonericum Erben, spec. nova

BALEARES: Isla Dragonera, 31S DD4192, E. Valdés-Bermejo Nº 8694 EV & al. leg.,
17.VI.1980

det.

0 1 2 3 4 5

Abb.: 10 Limonium dragonericum

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Rosettenblatt

Abb.: 10 Limonium dragonericum

x 1,4-1,6 mm, oblonga, acuminata, acumine 1,0-1,3 mm longo, anguste triangulari, marginem fere contingente. **Calyx** 3,8-4,2 mm longus, ex bractea superiore ca. 1,5 mm exsertus, tubo unilateraliter laxe ad dense longe piloso; dentes calycis ca. 0,6 x 1,1 mm, triangulari-ovati; costae tubi supra basim dentium calycis desinentes. **Petala** 6,5-7,5 x 1,4-1,6 mm, cuneata, emarginata, rubro-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 4,5-5,0 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, teilweise dicht, kurz behaart, vielstengelig, dichte Büsche bildend. **Stämmchen** 2-8 cm lang, in der oberen Hälfte dicht verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 15-30 x 3-9 mm; Spreite schmal keilförmig bis keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis abgerundet, an den Rändern leicht nach unten gebogen, 1-nervig, nur größere Blätter mit 3-4 fiederartig abzweigenden Seitennerven, oberseits warzig, ± dicht kurz behaart, krautig; Stiel 0,8-1,5 mm breit, 1/2-2/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 15-25 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, zickzackförmig gebogen, warzig, in der unteren Hälfte ± dicht, kurz behaart; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig; mit sehr vielen verzweigten, sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** dicht dichotomartig abzweigend, in der unteren Stengelhälfte steril, in der oberen fertil, bis zu 10 cm lang, zickzackförmig gebogen bis mehrmals bogig, dicht warzig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 35°-45°), meist locker bis dicht, dichotomartig verzweigt. **Äste II. Ordnung** steril, im oberen Drittel fertil, nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** an der Spitze der Infloreszenz sitzend, 6-20 mm lang, ± gerade. **Ährchen** 5,5- 6,0 mm lang, 1 (-2)-blütig, zu 4-5 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 1,1-1,5 x 1,5-1,9 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,5-1,8 x 1,0-1,2 mm, länglichelliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,0-4,4 x 2,5- 2,8 mm, elliptisch, am oberen Ende stumpf bis abgerundet; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,7-3,0 x 1,4- 1,6 mm, länglich, mit einer 1,0-1,3 mm langen, schmal dreieckigen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,8-4,2 mm lang, die innere Braktee um ca. 1,5 mm überragend; Kelchröhre auf einer Hälfte spärlich bis dicht, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,6 x 1,1 mm, dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,5-7,5 x 1,4-1,6 mm, keilförmig, am oberen Ende ausgerandet, rotviolett; Blütenkrone trichterförmig. **Blütendurchmesser** 4,5-5,0 mm.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Spanien, Isla Dragonera (Mallorca).
Chromosomenzahl: ---

Untersuchte Aufsammlungen

Isla Dragonera (Mallorca),
17.6.1980, E. VALDES-BERMEJO no. 5696 et al. (M, MA, herb. ERBEN).

Limonium dragonericum ist nach der kleinen Insel Dragonera - dem bisher einzigen Fundort dieser Sippe - benannt, die unmittelbar vor der Westküste Mallorcas liegt. Durch ihre reich verzweigten Stengel und Äste erinnert sie etwas an *L. pseudodictyocladum*, läßt sich von dieser Art aber leicht durch stärker dem Stengel anliegende Äste, ihre kürzeren inneren Brakteen sowie kürzeren Kelchen unterscheiden.

Auf der Isla del Toro treten häufig Bastarde mit *L. pseudebusitanum* auf, die habituell eine intermediäre Stellung einnehmen. Von *L. dragonericum* unterscheiden sie sich vor allem durch die eher schraubig beblätterten Stämmchen, den Besitz nur weniger steriler Äste, durch stärker vom Stengel abstehende Äste, längere Ähren sowie längere innere Brakteen.

Die Limonium companyonis-Gruppe

Dieser Formenkreis ist auf den Balearen durch die Arten *Limonium companyonis, L. bianorii, L. connivens* und *L. validum* vertreten. Während *L. companyonis* noch ein relikatartiges Vorkommen in Südfrankreich (Dépt. Aude) besitzt, handelt es sich bei den restlichen Sippen um endemische Arten mit eng begrenzten Arealen. Charakterisiert ist diese Gruppe durch ausdauernde, wenigstengelige Pflanzen, spatelige, keilförmige Blätter, locker zweiseitswenditg angeordnete Äste, lange Ähren und große, bis zu 8 mm lange Ährchen. Ihr Kelchsaum ist nach der Blütezeit stets ± tief eingerissen und meist stieltellerförmig ausgebreitet.

Limonium companyonis (Gren. & Billot) O. Kuntze, Revis. Gen. Pl. **2**: 395 (1891)

Basionym: *Statice companyonis* Gren. & Billot, in F.Schultz, Arch. Fl. France Allemagne: 338 (1855)

Typus: Frankreich, Leucate, C. Billot, Fl. Gal. et Germ. exsicc. 1541

Syn.: *Limonium duriusculum* sensu Pignatti, Fl. Europ. 3:46 (1972)

Abb.: Mitt. Bot. Staatssamml. München **17**: 502-503 (1981)

Pflanze ausdauernd, kahl, wenigstengelig. **Stämmchen** 0,5-3,0 cm lang, apikal locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 20-35 x 4-8 mm; Spreite keil- bis schmal spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund, häufig an den Rändern leicht eingerollt, oberseits rauh, 1-3-nervig, nahezu aufrecht wachsend; Stiel 1,5-2,5 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 10-25 cm lang, aufsteigend, gerade bis zickzackförmig gebogen; Verzweigung normalerweise über dem unteren Drittel beginnend. **Infloreszenz** meist im Umriß Form A; ohne oder nur mit wenigen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig angeordnet, gelegentlich die unteren 1-2 steril, die oberen fertil, bis zu 6 cm lang, nahezu gerade, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 35°-55°), nicht oder nur wenig verzweigt. **Ähren** 15-60 mm lang, gerade bis schwach bogenförmig, schräg nach oben gerichtet. **Ährchen** schlank, 6,0-6,5 mm lang, 1-3-blütig, zu 3-4 pro cm angeordnet, sich gegenseitig nicht berührend, einseitswendig nach oben gerichtet. **Äußere Braktee** 2,2-2,8 x 2,0-2,5 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, mit einer bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,9-2,3 x 1,4-1,9 mm, länglich bis länglich-obovat, häutig. **Innere Braktee** 4,7-5,3 x 3,3-4,0 mm, ± breit elliptisch bis elliptisch-obovat, am oberen Ende stumpf bis breit spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,7-4,0 x 2,0-2,4 mm, länglich, mit einer 0,9-1,2 mm langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** schlank 4,8-5,5 mm lang, die innere Braktee um ca. 1,3 mm überragend; Saum nach der Blütezeit ± tief eingerissen und stieltellerförmig ausgebreitet; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich bis dicht, kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,7 mm, sehr breit dreieckig; Rippen der Kelchröhre in den Spitzen der Kelchzähne endend. **Kronblätter** 7,8-8,2 x 2,1-2,2 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,0-5,5 mm. **2n** = 27.

Standort: Auf feuchten, sandig-lehmigen Böden und Felsen in Küstennähe.

Vorkommen: Frankreich (Dépt. Aude), Balearen (Mallorca, Menorca, Ibiza, Formentera, Caprera).

11. ***Limonium bianorii*** (Sennen & Pau) Erben, spec. nova

Basionym: *Statice bianorii* Sennen & Pau, Bull. Geógr. Bot. 23: 47 (1913)

Typus: Baléares: Rochers des bords de la mer, près Sóller, IX.1910, F. BIANOR (F. Sennen, Pl. d'Esp. no. 1097) (Holotypus: BC; Isotypus: M)

Syn.: *Limonium duriusculum* sensu Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **31:** 93 (1955), p.p.

Limonium companyonis sensu Erben, Mitt. Bot. Staatssamml. München **17:** 500 (1981), p.p.

Limonium durisuclum Girard var. *robustior* Pignatti, in sched.

Abb.: 11

Pflanze sehr ähnlich *L. companyonis*, aber Rosettenblätter größer (25-) 30-50 x 6-13 mm; Spreite schmal bis länglich-spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund, dem Boden nahezu anliegend. **Stengel** länger, (15-) 25-40 cm. **Infloreszenz** schmal bis breit rispenförmig; ohne oder nur mit wenigen, kurzen sterilen Äste. **Äste I. Ordnung** meist deutlich länger, bis zu 12 cm lang, bogenförmig ausgebreitet. **Ähren** 15-40 mm lang, ± bogenförmig gekrümmt, schräg nach oben gerichtet bis ausgebreitet. **Äußere Braktee** kleiner, 1,9-2,1 x 1,7-2,0 mm, dreieckig-eiförmig. **Mittlere Braktee** 1,9-2,3 x 1,2-1,8 mm, länglich-elliptisch. **Innere Braktee** schmäler, 4,7-5,0 x 2,8-3,3 mm, elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; zentraler Bereich fleischig, 3,5-4,0 x 1,8-2,3 mm, länglich, mit einer 0,8-1,0 mm langen, ± bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,8-5,3 mm lang. **Kronblätter** 4,8-5,3 x 1,4-1,6 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,0-5,5 mm.

Vorkommen: Auf Sandflächen und Felshängen in Küstennähe.
Verbreitung: Mallorca (Ist bisher nur von der Küste zwischen Port de Sóller und Sa Calobra bekannt).
Chromosomenzahl: 2n = 27.

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Baléares: Rochers des bords de la mer, près Sóller, 9.1910, BIANOR (M) -- Torrent de Pareys, litoral., 7.1935, GARCIAS FONT 1260 (ROM) -- Rocas maritimas; Ses Puntes (Sóller), 8.7.1951, PALAU FERRER 460 (MAF) -- Sa Calobra, 7.1988, E. BECKETT (herb. E. BECKETT) -- Casas de Sa Calobra: am östlichen Rand der Bucht, auf sandig-humösen Böden, ca. 10 m, 11.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELÓ (M, MA, herb. ERBEN).

Westlich von Port de Sóller treten Bastarde mit *L. companyonis* auf, die habituell und hinsichtlich ihrer Blütenmerkmale eine intermediäre Stellung einnehmen.

Abb.: 11 **Limonium bianorii**

12. *Limonium connivens* Erben, spec. nova

Typus: Mallora, Alcúdia: nordöstlich von Alcúdia, Es Mal Pas; Felsküste, 2-8 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSELLÓ (Holotypus: M; Isotypi: MA, herb. ERBEN).

Syn.: *Limonium duriusculum* sensu Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **31**: 93 (1955), p.p.

Abb.: 12

Planta perennis, glabra, oligocaulis. **Caudiculi** breves, 0,5-2,0 cm longi, apice laxe ramosi. **Folia basalia** florendi tempore persistentia vel solum partim emarcida, 15-40 x 3-12 mm, spatulata ad anguste cuneato-spatulata, rotundata ad obtusa vel subemarginata, plana, solum marginibus leviter revolutis, supra aspera, 1-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 0,8-2,0 mm latum attenuata. **Caules** ± validi, 10-35 cm longi, ± erecti, plerumque flexuosi, asperi, interdum in basi papilloso-verrucosi, fera a basi ramosi. **Rami** laxe secunde vel distiche dispositi, interdum inferiores 1-2 steriles et breves, superiores fertiles, usque ad 6 cm longi, recti ad subarcuati, oblique sursum spectantes, sub angulis 50°-70° abeuntes, non vel laxissime ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma trullata vel semitrullata. **Spicae** validae 10-40 mm longae, rectae ad subarcuatae, erectae ad patentes. **Spiculae** 6,5-7,5 mm longae, 2-4-florae, plerumque secundae, ad 4-6 in 1 cm dispositae, mutue contingentes. **Bractea inferior** 2,2-2,9 x 2,2-2,7 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine ± late membranaceo, parte centrali subcarnosula, longe acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 2,1-2,3 x 1,8-2,2 mm, late ad oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 5,0-5,8 x 3,4- 4,0 mm, elliptica ad elliptico-obovata, rotunda ad obtusa, margine ± late membranaceo, parte centrali carnosula, dura, 4,0-4,5 x 2,0-2,4 mm, oblonga, acuminata, acumine 0,9-1,2 mm longo, anguste triangulari, marginem fere contingente. **Calyx** 5,2-6,2 mm longus, ex bractea superiore 1,5-2,0 mm exsertus, tubo imprimis unilateraliter breviter ad dense longe piloso, post florendi tempus limbo lacerato et hypocratiformi; dentes calycis ca. 0,4 x 0,8 mm, latissime triangulares; costae tubi supra basim dentium calycis desinentes. **Petala** 8,0-8,5 x 2,0-2,2 mm, cuneata, rubro-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 5,0-5,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, wenigstengelig. **Stämmchen** kurz, 0,5-2,0 mm lang, apikal locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 15-40 x 3-12 mm; Spreite spatelförmig bis schmal keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende rund bis stumpf oder auch schwach

HERBARIUM M. ERBEN

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium connivens Erben

M. Erben

Abb.: 12 Limonium connivens

a-f
1mm

a = äußere Braktee
b = mittlere Braktee
c = innere Braktee
d = Kelch zur Blütezeit
e = Kelch nach der Blütezeit
f = Kelchzähne

Abb.: 12 Limonium connivens

ausgerandet, nahezu eben, nur an den Rändern leicht nach unten gebogen, oberseits rauh, 1-nervig, nur größere Blätter mit 2-4 fiederartig abzweigenden Seitennerven; Stiel 0,8-2,0 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** ± kräftig, 10-35 cm lang, aufrecht, meist zickzackförmig gebogen, rauh, bisweilen in Basisnähe papillös-warzig; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig. **Äste I. Ordnung** locker ein- oder zweiseitswendig angeordnet, bisweilen die unteren 1-2 steril und kurz, die oberen fertil, bis zu 6 cm lang, gerade bis schwach bogenförmig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 50°-70°), nicht oder nur sehr locker verzweigt. **Ähren** kräftig, 10-40 mm lang, gerade bis schwach bogenförmig, aufrecht bis ausgebreitet. **Ährchen** 6,5-7,5 mm lang, 2-4-blütig, meist einseitswendig zu 4-6 pro cm angeordnet, sich gegenseitig berührend. **Äußere Braktee** 2,2-2,9 x 2,2-2,7 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand ± breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 2,1-2,3 x 1,8-2,2 mm, breit elliptisch bis länglich-elliptisch, am oberen Ende schwach ausgerandet, häutig. **Innere Braktee** 5,0-5,8 x 3,4-4,0 mm, elliptisch bis elliptisch-obovat, am oberen Ende rund bis stumpf; Rand ± breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 4,0-4,5 x 2,0-2,4 mm, länglich, mit einer 0,9-1,2 mm langen, schmal dreieckigen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 5,2-6,2 mm lang, die innere Braktee um 1,5-2,0 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte dicht, kurz bis lang behaart; Kelchsaum nach der Blütezeit ± tief eingerissen und stieltellerförmig ausgebreitet; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,8 mm, sehr breit dreieckig; Rippen der Kelchröhre in den Spitzen der Kelchzähne auslaufend. **Kronblätter** 8,0-8,5 x 2,0-2,2 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,0-5,5 mm.

Standort: Felsküsten und auf sandig-steinigen Trockenflächen.
Vorkommen: Mallorca (nur an der Ostküste zwischen dem Capdepera und dem Cap d'es Pinar).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1212.

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Terres roques, Farola del Cap de Pera, 7.7.1932, GARCIAS FONT 1270 (ROM) -- Roques i terres litorals: Arta a Cala Torta, 7.1932, GARCIAS FONT (MAF) -- Cala Verderols-Costa de los Pinar, 9.10.1973, A. & Ll. LLORENS (M, herb. ERBEN) -- Cap de Carregador, 28.8.1988, BRULLO; LLORENS & MINISSALE (= Li-1212) (CAT, herb. ERBEN) -- Alcúdia: nordöstlich von Alcúdia, Es Mal Pas; Felsküste, 2-8 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

13. ***Limonium validum*** Erben, spec. nova

Typus: Magalluf, Terrenys argelosos del Prat (Mallorca), 08.76, A. & Ll. LLORENS (Holotypus: M; Isotypi: herb. ERBEN, herb. LLORENS).

Syn.: ---

Abb.: 13

Planta perennis, glabra, oligocaulis. **Caudiculi** breves, 0,5-3,0 mm longi, apice laxe ramosi. **Folia basalia** florendi tempore omnino vel partim emarcida, 20-60 x 3-10 mm, anguste oblanceolato-spatulata, obtusa ad rotundata, subplana, solum marginibus leviter revoluta, supra aspera, 1-nervia, solum folia majora 3-5-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 1,2-2,2 mm latum attenuata. **Caules** 25-50 cm longi, oblique sursum spectantes ad erecti, recti ad subflexuosi, asperi, a basi fere ramosi. **Rami** secunde vel distiche dispositi, crebro inferiores 1-4 steriles et breves, superiores fertiles, usque ad 8 cm longi, recti ad subarcuati, non vel laxe ramosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 40°-50° abeuntes. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata vel anguste umbelliforme. **Spicae** longissimae, (30-) 50-160 mm, arcuatae ad irregulariter flexuosae. **Spiculae** subflabelliformes, 7-8 mm longae, (2-) 3-7-florae, basi spicae ad 1-3, apice spicae ad 3-5 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 2,2-2,9 x 2,0-2,4 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, longe acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 2,0-2,5 x 1,8-2,1 mm, oblongo-elliptica ad oblongo-obovata, membranacea. **Bractea superior** 5,8-6,3 x 3,2-3,9 mm, oblongo-elliptica, ad oblongo-obovata, obtusa, margine late membranaceo, parte centrali dura, carnosula, 4,7-5,0 x 2,0-2,2 mm, oblonga, acuminata, acumine anguste triangulari, 1,0-1,1 mm longo, marginem non contingente. **Calyx** 5,1-5,8 mm longus, ex bractea superiore ca. 1 mm exsertus, tubo laxe ad dense breviter piloso, limbo post florendi tempus lacerato, sed non hypocratiformi; dentes calycis ca. 0,4 x 0,7 mm, ± triangulares; costae tubi circa basim dentium calycis desinentes. **Petala** 8,0-8,5 x 1,8-2,1 mm, cuneata, rubro-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 5,0-5,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, wenigstengelig. **Stämmchen** kurz, 0,5-3,0 cm lang, apikal locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit völlig oder zumindest teilweise verwelkt, 20-60 x 3-10 mm; Spreite schmal oblanzeolat-spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis abgerundet, nahezu eben, nur Ränder leicht nach unten gebogen, oberseits rauh, 1-nervig, nur größere Blätter mit 2-4 fiederartig abzweigenden Seitennerven; Stiel 1,2-2,2 mm breit, 1/3-1/2 der Spreiten-

HERBARIUM M. ERBEN

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium validum Erben

M. Erben 89

Abb.: 13 **Limonium validum**

b

a

c

d

f

e

g

a, g
b-f
1mm

a = Teilinfloreszenz
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Kronblatt

Abb.: 13 **Limonium validum**

länge erreichend. **Stengel** 25-50 cm lang, schräg nach oben wachsend bis aufrecht, gerade bis schwach zickzackförmig gebogen, rauh; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** rispen- bis schirmrispenartig. **Äste I. Ordnung** locker ein- oder zweiseitswendig angeordnet, häufig die unteren 1-4 steril und kurz, die oberen fertil, bis zu 8 cm lang, gerade bis schwach bogenförmig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 40°-50°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** sehr lang, (30-) 50-160 mm, bogenförmig bis unregelmäßig hin und her gebogen. **Ährchen** sehr groß, fächerförmig, 7-8 mm lang, (2-) 3-7-blütig, basal zu 1-3, apikal zu 3-5 pro cm angeordnet, normalerweise sich gegenseitig nicht berührend. **Äußere Braktee** 2,2-2,9 x 2,0-2,4 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 2,0-2,5 x 1,8-2,1 mm, länglich-elliptisch bis länglich-obovat, häutig. **Innere Braktee** sehr lang, 5,8-6,3 x 3,2-3,9 mm, länglich-elliptisch bis länglich-obovat, am oberen Ende stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich hart, fleischig, 4,7-5,0 x 2,0-2,2 mm, länglich, mit einer 1,0-1,1 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** schlank, 5,1-5,8 mm lang, die innere Braktee um ca. 1 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich bis dicht, kurz behaart; Kelchsaum nach der Blütezeit ± tief eingerissen, aber nicht stieltellerförmig ausgebreitet; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,7 mm, ± dreieckig; Rippen der Kelchröhre im Bereich der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 8,0-8,5 x 1,8-2,1 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,0-5,5 mm. **2n** = 27.

Standort: Trockene Küstenflächen, auf sandig-mergeligen Böden.
Vorkommen: Mallorca (nur an der Küste zwischen Magalluf und Santa Ponsa).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-851, Li-852, Li-1112 und Li-1113).

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Magalluf. Terrenys argilosos del Prat, 8.1976, A. & Ll. LLORENS (= Li-851, Li-1112) (M, herb. ERBEN) -- Terrenys argilosos del Prat de Magalluf, 13.8.1980, LLORENS (= Li-852) (herb. ERBEN) -- Terrenys argilosos del Prat de Magalluf, 08.1974, A. & Ll. LLORENS (= Li-1113) (herb. ERBEN) -- Terres argilosos al Port d'Andratx, 3.7.1976, Ll. LLORENS (herb. ERBEN) -- Moragues, 19.9.1947, PALAU FERRER (MA).

14. ***Limonium artruchium*** Erben, spec. nova

Typus: Minorca: Cap Artrutx, 14.5.1988, BRULLO & PAVONE (Holotypus: M; Isotypi: CAT, herb. ERBEN).

Syn.: ---

Abb.: 14

Planta perennis, partim breviter papilloso-pilosa, oligocaulis. **Caudiculi** 1-3 cm longi, apice laxe ramosi. **Folia basalia** glabra, florendi tempore persistentia, 15-25 x 4-8 mm, spatulata, rotunda vel subemarginata, marginibus leviter revolutis, supra subverrucosa, 1-nervia, in petiolum 1/2-2/3 longitudinis laminae attingentem 1,0-1,8 mm latum attenuata. **Caules** 8-17 cm longi, ± erecti, subflexuosi, in parte inferiore ± dense breviter papilloso-pilosi, in partibus 2/3 superioribus ramosi. **Rami** laxe secunde vel distiche dispositi, interdum inferiores 1-2 steriles, superiores fertiles, usque ad 5 cm longi, subrecti ad subarcuati vel indistincte flexuosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 40°-60° abeuntes, in parte superiore laxe ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata vel obtriangulari vel semi-trullata. **Spicae** 8-15 mm longae, subrectae. **Spiculae** 6,5-7,0 mm longae, 1-2-florae, ad 6-8 in 1 cm dispositae, mutue attingentes. **Bractea inferior** 2,1-2,5 x 2,0-2,3 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 2,2-2,5 x 1,9-2,0 mm, oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,8-5,1 x 3,7-4,2 mm, elliptica ad late elliptica, rotunda ad obtusa, margine latissime membranaceo, parte centrali carnosula, 3,0-3,4 x 1,9-2,3 mm, oblongo-elliptica, acuminata, acumine 1,0-1,1 mm longo, anguste triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 5,0-5,4 mm longus, ex bractea superiore 1,0-1,5 mm exsertus, florendi tempore infundibuliformis, tubo unilateraliter laxe, ± longe piloso; dentes calycis plicati, ca. 0,9 x 1,6 mm, triangulares ad triangulari-ovati; costae tubi supra basim dentium calycis desinentes. **Petala** rubro-violacea.

Pflanze ausdauernd, teilweise kurz, papillös behaart, wenigstengelig. **Stämmchen** 1-3 cm lang, apikal locker verzweigt. **Rosettenblätter** kahl, zur Blütezeit nicht verwelkt, 15-25 x 4-8 mm; Spreite spatelförmig, am oberen Ende rund oder leicht ausgerandet, an den Rändern leicht nach unten gebogen, oberseits etwas warzig, 1-nervig; Stiel 1,0-1,8 mm breit, 1/2-2/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 8-17 cm lang, ± aufrecht, schwach zickzackförmig gebogen, in der unteren Hälfte ± dicht, kurz, papillös, behaart; Verzweigung über dem unteren Drittel des Stengels beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig. **Äste I. Ordnung** locker ein- oder zweiseitswendig am Stengel sitzend; gelegentlich

HERBARIUM M. ERBEN

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium artruchium Erben

M. ERBEN

Herbarium Universitatis Catanensis

BALEARI

Abb.: 14 Limonium artruchium

b a

c

e d

a = äußere Braktee
b = mittlere Braktee
c = innere Braktee
d = Kelch
e = Kelchzähne

1mm ⊢——⊣ a-e

Abb.: 14 Limonium artruchium

die unteren 1-2 steril, die oberen fertil, bis zu 5 cm lang, nahezu gerade bis schwach bogenförmig oder auch leicht zickzackförmig gebogen, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 40°-60°), in der oberen Hälfte locker verzweigt. **Ähren** 8-15 mm lang, nahezu gerade. **Ährchen** 6,5-7,0 mm lang, 1-2-blütig, zu 6-8 pro cm angeordnet, sich gegenseitig berührend. **Äußere Braktee** 2,1-2,5 x 2,0-2,3 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 2,2-2,5 x 1,9-2,0 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,8-5,1 x 3,7-4,2 mm, elliptisch bis breit elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf; Rand sehr breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,0-3,4 x 1,9-2,3 mm, länglich-elliptisch, mit einer 1,0-1,1 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 5,0-5,4 mm lang, die innere Braktee um 1,0-1,5 mm überragend, zur Blütezeit trichterförmig; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte und an der Basis spärlich, ± lang behaart; Kelchzähne gefaltet, ca. 0,9 x 1,6 mm, dreieckig bis dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** rotviolett.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Menorca (nur am Cap d'Artruch).

Untersuchte Aufsammlung

Menorca
Cap Artrutx, 14.5.1988, BRULLO & PAVONE (M, CAT, herb. ERBEN).

An der Cala Santa Galdana treten Bastarde mit *L. tamarindanum* auf, die sich von *L. artruchium* vor allem durch längere, schraubig beblätterte Stämmchen, bis zu 30 cm lange Stengel und durch kürzere, nur bis zu 4,5 mm lange innere Brakteen unterscheiden.

15. *Limonium carregadorense* Erben, spec. nova

Typus: Mallorca, Punta del Carregador, 28.8.1988, BRULLO, LLORENS & MINISALE (Holotypus: M; Isotypi: CAT, herb. ERBEN).

Syn.: ---

Abb.: 15

Planta perennis, partim brevissime papilloso-pilosa, multicaulis. **Caudiculi** 3-6 cm longi, laxe ad dense ramosi, in parte superiore ± dense spiraliter foliosi. **Folia** florendi tempore solum partim emarcida, 10-25 x 2-5 mm, oblongo-spatulata, rotunda ad obtusa vel subemarginata, imprimis marginibus lateralibus ± revolutis, supra papilloso-verrucosa, 1-nervia, in petiolum 1/3-2/3 longitudinis laminae attingentem 0,8-1,5 mm latum attenuata. **Caules** tenues, 10-25 cm longi, erecti, flexuosi, subverrucosi, crebro supra basim brevissime papilloso-pilosi, fere a basi ramosi. **Rami** ± dense dichotomiforme abeuntes, in partibus 2/3 inferioribus steriles, in parte 1/3 superiore fertiles, usque ad 6 cm longi, subrecti ad repitite arcuati, leviter verrucosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 30°-40° abeuntes, laxe ad dense ramosi. **Ramuli** breves, plerumque secunde dispositi, erecti. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata. **Spicae** 5-15 mm longae, subrectae, oblique sursum spectantes. **Spiculae** ± tenues, 5-6 mm longae, 2-3-florae, plerumque secunde ad 4-6 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,1-1,3 x 1,4-1,7 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali magnopere membranacea, acuminata, acumine marginem fere attingentem. **Bractea media** 1,5-1,7 x 1,1-1,3 mm, elliptica ad oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,1-4,5 x 2,3-2,6 mm, elliptica ad anguste elliptica, obtusa, dorso longitudinaliter recto, margine anguste membranaceo, parte centrali carnosula, 3,1-3,8 x 1,8-2,1 mm, oblongo-elliptica, acuminata, acumine 0,5-0,7 mm longo, triangulari, marginem non attingente. **Calyx** 4,3- 4,9 mm longus, ex bractea superiore ca. 1,5 mm exsertus, tubo unilateraliter dense longe piloso; dentes calycis ca. 0,4 x 0,7 mm, triangulares ad triangulari-ovati; costae tubi supra basim dentium desinentes. **Petala** rubro-violacea.

Pflanze ausdauernd, teilweise sehr kurz, papillös behaart, vielstengelig. **Stämmchen** 3-6 cm lang, locker bis dicht verzweigt, in der oberen Hälfte ± dicht, schraubig beblättert. **Blätter** zur Blütezeit nur teilweise verwelkt, 10-25 x 2-5 mm; Spreite länglich-spatelförmig, am oberen Ende rund bis stumpf oder leicht ausgerandet, vor allem an den seitlichen Rändern ± stark eingerollt, oberseits papillös-warzig, 1-nervig; Stiel 0,8-1,5 mm lang, 1/3-2/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** zierlich, 10-25 cm lang,aufrecht, zickzackförmig gebogen, etwas warzig, häufig in Basisnähe sehr kurz, papillös behaart; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** rispig. **Äste I. Ordnung** ± dicht dichotomartig abzweigend, in den unteren 2/3 des Stengels steril, im oberen Drittel fertil, bis zu 6 cm lang, nahezu gerade bis mehrmals bogig, schwach warzig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 30°-40°), locker bis dicht verzweigt. **Äste II. Ordnung** kurz, meist einseitswendig nach oben gerichtet. **Ähren** 5-15 mm lang, nahezu gerade, schräg nach oben gerichtet. **Ährchen** ± zierlich, 5-6 mm lang, 2-3-blütig, meist einseitswendig zu 4-6 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 1,1-1,3 x 1,4-1,7 mm, dreieckig-eiförmig, am

Abb.: 15 **Limonium carregadorense**

b

a

c

e

1mm a-e
2mm f

a = äußere Braktee
b = mittlere Braktee
c = innere Braktee
d = Kelch
e = Kelchzähne
f = Rosettenblatt

d

f

Abb.: 15 **Limonium carregadorense**

oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich bis auf die Basis nahezu häutig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,5-1,7 x 1,1-1,3 mm, elliptisch bis länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,1-4,5 x 2,3-2,6 mm, elliptisch bis schmal elliptisch, am oberen Ende stumpf, am Rücken in Längsrichtung gerade; Rand schmal häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,1-3,8 x 1,8-2,1 mm, länglich-elliptisch, mit einer 0,5-0,7 mm langen, dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,3-4,9 mm lang, die innere Braktee um ca. 1,5 mm überragend; Kelchröhre auf einer Hälfte, vor allem in Basisnähe dicht, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,7 mm, dreieckig bis dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre weit über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** rotviolett.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Mallorca (nur an der Punta del Carregador).
Chromosomenzahl: 2n = 27 ; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1192.

Untersuchte Aufsammlungen:

Mallorca
Cala del Carregador de Capdepera, 19.5.1988, BRULLO, PAVONE & LLORENS (CAT, herb. ERBEN) -- Punta del Carregador, 28.8.1988, BRULLO, LLORENS & MINISALE (CAT, M, herb. ERBEN) -- Arta: Cala Carregador, auf steinig-sandigen Flächen, 2-5 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

Diese neue Art wurde häufig mit *L. fontquerii* verwechselt, zu der aber nur eine gewisse habituelle Ähnlichkeit besteht. So bildet *L. carregadorense* im Gegensatz zu den halbkugelförmigen Büschen von *L. fontquerii* aufrechte, schlanke Büsche aus. Außerdem besitzt *L. carregadorense* länglich-spatelförmige Blätter (bei *L. fontquerii* sind sie länglich-lanzettlich) und deutlich kleinere Ährchen.

An der Cala Murada treten Bastarde mit *L. virgatum* auf, die sich von *L. carregadorense* vor allem durch einen kräftigeren Wuchs, deutlich längere Ähren sowie größere Ährchen auszeichnen.

16. *Limonium minoricense* Erben, spec. nova

Typus: Biniparrachet (Mahón), Julio 1901, C. PAU (Herb. Hisp.) (Holotypus: MA; Isotypi: MA, herb. ERBEN).

Syn.: *Statice minoricensis* Pau, in sched.

Abb.: 16

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 2-8 cm longi, laxe ramosi, in parte superiore dense spiraliter foliosi. **Folia** florendi tempore persistentia vel solum partim emarcida, 15-35 x 5-12 mm, anguste cuneato-spatulata, obtusa ad rotunda; folia juniora imprimis marginibus lateralibus ± revoluta, folia vetustiora subplana, 1-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 1-2 mm latum attenuata. **Caules** 10-35 cm longi, erecti ad adscendentes, subflexuosi, in partibus 2/3 superioribus ramosi. **Rami** laxe distiche dispositi, inferiores 1-4 steriles, subrecti, erecti, formantes angulos 10°-25°, superiores fertiles, subarcuati ad flexuosi, usque ad 6 cm longi, non vel laxe ramosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 20°-40° abeuntes. **Spicae** 8-25 mm longae, rectae ad subcurvatae. **Spiculae** 5,0-5,5 mm longae, 1-3-florae, ad 5-8 in 1 cm dispositae, mutue ± contingentes. **Bractea inferior** 1,8-2,3 x 1,8-2,1 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, longe acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 1,8-2,0 x 1,3-1,8 mm, oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,1-4,8 x 2,8-3,1 mm, elliptica, obtusa ad rotunda, crebro apice subemarginata, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,9-3,3 x 1,4-1,8 mm, oblongo-elliptica, acuminata, acumine 1,0-1,2 mm longo, anguste triangulari, marginem fere contingente. **Calyx** 3,9-4,6 mm longus, ex bractea superiore ca. 0,8 mm exsertus, tubo imprimis unilaterialiter sparse, longe piloso; dentes calycis ca. 0,4 x 0,6 mm, semi- ad late semi-elliptici; costae tubi ad basim dentium calycis desinentes.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 2-8 cm lang, locker verzweigt, in der oberen Hälfte dicht, schraubig beblättert. **Blätter** zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 15-35 x 5-12 mm; Spreite schmal keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund; jüngere Blätter vor allem an den seitlichen Rändern ± stark eingerollt, ältere Blätter nahezu eben, 1-nervig; Stiel 1-2 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 10-35 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, schwach zickzackförmig gebogen; Verzweigung über dem unteren Drittel des Stengels beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig angeordnet, die unteren 1-4 steril, nahezu gerade, nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 10°-25°), die oberen fertil, schwach bogenförmig bis zickzackförmig gebogen, bis zu 6 cm lang, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 20°-40°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** im oberen Drittel der Infloreszenz sitzend, 8-25 mm lang, gerade bis schwach bogenförmig. **Ährchen** 5,0-5,5 mm lang, 1-3-blütig, zu 5-8 pro cm angeordnet, sich gegenseitig ± berührend. **Äußere Braktee**

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium minoricense Erben

HOLOTYPUS

M.Erben

89

0 1 2 3 4 5

Abb.: 16 Limonium minoricense

1mm ⊢——⊣ a-e
2mm ⊢—⊣ f

a = äußere Braktee
b = mittlere Braktee
c = innere Braktee
d = Kelch
e = Kelchzähne
f = Rosettenblatt

Abb.: 16 Limonium minoricense

1,8-2,3 x 1,8-2,1 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,8-2,0 x 1,3-1,8 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,1-4,8 x 2,8-3,1 mm, elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund, häufig an der Spitze schwach ausgerandet, am Rücken in Längsrichtung schwach bogenförmig; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,9-3,3 x 1,4-1,8 mm, länglich-elliptisch, mit einer 1,0-1,2 mm langen, schmal dreieckigen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,9-4,6 mm lang, die innere Braktee um ca. 0,8 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich, ± lang behaart; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,6 mm, halb- bis breit halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre an der Kelchzahnbasis auslaufend.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Menorca (nur an der Küste südlich Mahón).

Untersuchte Aufsammlungen

Menorca
Biniparrachet, 5. junio 1900, PAU (MA) -- Biniparrachet, Julio 1901, PAU (MA) -- Puerto de Mahón, rocas maritimas, 9.1912, FONT (MA).

Südlich von Mahón treten Bastarde mit *L. biflorum* auf, die sich von *L. minoricense* durch breitere, spatelförmige Blätter, größere und breitere Infloreszenzen sowie längere Kelche unterscheiden.

17. *Limonium tamarindanum* Erben, spec. nova

Typus: Menorca: Ciudadela, playas en Cala Bosc, ca. 8 m, 13.9.1971, MONTSERRAT (Holotypus: MA 348881; Isotypus: JACA 699871).

Syn.: ---

Abb.: 17

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 1-3 cm longi, apice ramosi. **Folia basalia** florendi tempore non vel partim emarcida, 15-35 x 2,5-4,5 mm, anguste oblanceolata, obtusa ad late acuta, leviter convexa, supra verrucosa, 1-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 0,8-1,2 mm latum attenuata. **Caules** validi et rigidi, 10-15 cm longi, verrucosi, flexuosi, subarticulati, internodis 8-15 mm longis, a basi fere ramosi. **Rami** verrucosi, ±

dense dichotomiforme dispositi, in partibus 2/3 inferioribus caulis steriles, in parte 1/3 superiore feriles, usque ad 3 cm longi, flexuosi ad subarcuati, laxe dichotomiforme ramosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 55°-75° abeuntes. **Inflorescentia** paniculata, forma trullata. **Spicae** 10-30 mm longae, rectae ad subarcuatae. **Spiculae** flabelliformes, 7,5-8,0 mm longae, 3-6-florae, laxe ad 2-3 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,7-1,9 x 1,9-2,1 mm, triangularis ad triangulari-ovata, acuta, margine ± anguste membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 1,9-2,1 x 1,7-1,9 mm, late elliptica ad late oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 6,0-6,3 x 2,9-3,2 mm, oblongo-elliptica, obtusa, margine anguste membranaceo, parte centrali acuminata, acumine anguste triangulari, 0,8-0,9 mm longo, marginem non contingente. **Calyx** 6,3-6,5 mm longus, ex bractea superiore ca. 2 mm exsertus, tubo sparsim breviter piloso; dentes calycis ca. 0,7 x 1,3 mm, late semi-elliptici; costae tubi supra basim dentium calycis desinentes. **Petala** rubro-violacea.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 1-3 cm lang, apikal locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blützeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 15-35 x 2,5-4,5 mm; Spreite schmal oblanzeolat, am oberen Ende stumpf bis breit spitz, im Querschnitt schwach gewölbt, 1-nervig, oberseits warzig; Stiel 0,8-1,2 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** starr, kräftig, 10-15 cm lang, grobwarzig, an den Knoten leicht eingeschnürt, mit 8-15 mm langen Internodien, zickzackförmig gebogen; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** normalerweise im Umriß schmal, rispenförmig; mit vielen, verzweigten sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** warzig, ± dicht dichotomartig abzweigend, in den unteren 2/3 des Stengels steril, im oberen Drittel fertil, bis zu 3 cm lang, zickzackförmig gebogen bis schwach bogenförmig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 55°-75°), locker dichotomartig verzweigt. **Ähren** im oberen Drittel der Infloreszenz sitzend, 10-30 mm lang, gerade bis schwach bogenförmig, locker zu 2-3 pro cm angeordnet. **Ährchen** fächerförmig, 7,5-8,0 mm lang, 3-6-blütig. **Äußere Braktee** 1,7-1,9 x 1,9-2,1 mm, dreieckig bis dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz; Rand ± schmal häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,9-2,1 x 1,7-1,9 mm, breit elliptisch bis breit länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 6,0-6,3 x 2,9-3,2 mm, länglich-elliptisch, am oberen Ende stumpf; Rand schmal häutig; zentraler Bereich fleischig, 4,9-5,1 x 2,5-2,6 mm, länglich-elliptisch, mit einer 0,8-0,9 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 6,3- 6,5 mm lang, die innere Braktee um ca. 2 mm überragend; Kelchröhre auf einer Hälfte spärlich, kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,7 x 1,3 mm, breit halb-elliptisch; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** rotviolett.

HERB.HORT.REG.MATRIT.
348881
MA

Instituto Pirenaico de Ecología (C.S.I.C.)
Herbarium JACA 699871

Limonium

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium tamarindanum Erben

Det.rev. M. Erben ——— 89

315 – EE 7 1

playas en
Cala Bosc
CIUDADELA (Menorca)
leg. P MONTSERRAT

13 - IX - 1971

Abb.: 17 **Limonium tamarindanum**

1mm b-f
1mm a
2mm g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Rosettenblatt

Abb.: 17 Limonium tamarindanum

Standort: Auf sandig-felsigen Böden an der Küste.
Vorkommen: Menorca (nur an der Cala'n Bosch bei Tamarinda).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1069.

Bei einem eingehenden Vergleich dieser Sippe mit dem Typusexemplar von *L. fontquerii* (Pau) Llorens zeigte es sich, daß sie zu unrecht *L. fontquerii* zugeordnet wurde. Vom Habitus her erinnert L. tamarindanum zwar stark an *L. fontquerii* - und ist auch sicher näher mit ihr verwandt -, doch zeigt sie zahlreiche morphologische Unterschiede. So besitzt sie im Vergleich zu *L. fontquerii* viel längere Stämmchen, längere Ähren, mehrblütigere Ährchen und deutlich größere innere Brakteen. *Limonium tamarindanum* ist bisher nur in der Typusaufsammlung bekannt.

18. *Limonium tenuicaule* Erben, spec. nova

Typus: Mallorca, Artà: Còlonia de St. Pere, Punta d'es Barracas, Felsküste, 2-15 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (Holotypus: M, Isotypi: MA, herb. ERBEN).

Syn.: ---

Abb.: 18

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 2-10 cm longi, in parte superiore laxe ad dense ramosi et dense spiraliter foliati. **Folia** florendi tempore persistentia, 10-40 x 2,7-7,0 mm, anguste cuneata ad anguste spatulata, obtusa ad rotunda, convexa, marginibus subrevolutis, atroviridia, 1-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 0,8-2,0 mm latum attenuata. **Caules** tenuissimi, 5-20 cm longi, erecti ad adscendentes, subrecti ad subflexuosi, in partibus 2/3 superioribus ramosi. **Rami** tenues, fertiles, laxe secunde vel distiche dispositi, usque ad 5 cm longi, subrecti, non vel laxe ramosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 25°-45° abeuntes. **Inflorescentia** paniculata, forma umbelliformi. **Spicae** 10-60 mm longae, rectae ad subcurvatae, suberectae. **Spiculae** tenues, 6,0-7,0 mm longae, 1-4-florae, plerumque secunde ad 2-4 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** tenuis, 1,5-2,3 x 1,1-1,5 mm, ± anguste triangularis, acuta, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, longe acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 1,9-2,4 x 0,9-1,1 mm, anguste oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,6-5,4 x 2,0-2,3 mm, anguste oblongo-elliptica, rotunda ad obtusa, margine ± anguste membranaceo, parte centrali carnosula, 3,1-4,1 x 1,2-1,5 mm, oblonga, acuminata, acumine

0,9-1,2 mm longo, marginem non contingente. **Calyx** 4,6-5,2 mm longus, ex bractea superiore 1,3-1,8 mm exsertus, tubo sparsim breviter ad longe piloso; dentes calycis ca. 1,0 x 0,9 mm, ± anguste semi-elliptici; costae tubi supra basim dentium calycis desinentes. **Petala** 6,9-7,2 x 2,0-2,2 mm, cuneata, pallide rubro-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 5,0-5,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 2-10 cm lang, in der oberen Hälfte locker bis dicht verzweigt und dicht schraubig beblättert. **Blätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 10-40 x 2,7-7,0 mm; Spreite schmal keilförmig bis schmal spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund, im Querschnitt leicht gewölbt, an den Rändern leicht eingerollt, dunkelgrün, 1-nervig; Stiel 0,8-2,0 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** sehr zierlich, 5-20 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, nahezu gerade bis schwach zickzackförmig gebogen; Verzweigung über dem unteren Drittel des Stengels beginnend. **Infloreszenz** schirmrispenartig. **Äste I. Ordnung** zierlich, locker ein- oder zweiseitswendig angeordnet, bis zu 5 cm lang, nahezu gerade, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 25°-45°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** 10-60 mm lang, gerade bis leicht gebogen, nahezu aufrecht. **Ährchen** zierlich, 6,0-7,0 mm lang, 1-4-blütig, meist einseitswendig zu 2-4 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** zart, 1,9-2,3 x 1,1-1,5 mm, ± schmal dreieckig, am oberen Ende spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,9-2,4 x 0,9-1,1 mm, schmal länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,6-5,4 x 2,0-2,3 mm, schmal länglich-elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf; Rand ± schmal häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,1-4,1 x 1,2-1,5 mm, länglich, mit einer 0,9-1,2 mm langen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,6-5,2 mm lang, die innere Braktee um 1,3-1,8 mm überragend; Kelchröhre auf einer Hälfte oder nur an der Basis spärlich, kurz bis lang behaart; Kelchzähne ca. 1,0 x 0,9 mm, ± schmal halb-elliptisch; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,9-7,2 x 2,0-2,2 mm, keilförmig, blaß rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,0-5,5 mm.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Mallorca, Menorca (auf Mallorca nur an der Nordostküste und auf Menorca nur am Cabo Fabaritx).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-454.

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Felsküste westlich der Cala de San Vicente, KARLSSON & KRAFT (= Li-454) (M; herb. ERBEN) -- Artà: Colònia de St. Pere, Punta d'es Barracas, Felsküste, 2-15 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

HERBARIUM M. ERBEN

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium tenuicaule Erben

Det. M. Erben 89

INSTITUT FÜR SYSTEMATISCHE BOTANIK
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Kultivierte und cytologisch geprüfte Pflanzen:
LIMONIUM
bearbeitet von M. ERBEN

Limonium

Herkunft: BALEAREN
Mallorca: Felsküste westlich Cala de San Vicente

Chromosomenzahl 2n Kulturnr. Li – 454
kultivierte Pflanze abgenommen am 12.8.1982
Originalkollektion Karlsson & Kraft

0 1 2 3 4 5

Abb.: 18 **Limonium tenuicaule**

Abb.: 18 Limonium tenuicaule

Menorca
Rochers maritimes du Cabo Fabaritx, 30.5.1985, CHARPIN 19222 & MASSON (G).

Auf beiden Inseln kommen Bastarde mit *L. minutum* (L.) Chaz. vor, die habituell *L. tenuicaule* sehr nahe kommen, aber an ihren kurz behaarten Blättern und Stengeln sowie an den deutlich kleineren Ährchen leicht zu erkennen sind. 2n= 18.

Diese neue Sippe dürfte am ehesten in die Nähe von *L. minutum* (L.) Chaz. zu stellen sein. Beide Arten sind habituell durch ihre langen, dicht beblätterten Stämmchen, ihre kleinen spatelförmigen Blätter und ihre zarten Infloreszenzen charakterisiert. *Limonium tenuicaule* ist jedoch von *L. minutum* durch ihre größeren und schmäleren Blätter, ihre deutlich längeren Ähren sowie größeren Ährchen leicht zu trennen.

Wie schon in meinen letzten Bemerkungen zur Gattung *Limonium* (Erben 1988) angekündigt und um weitere Verwechslungen der nun enger gefaßten Sippe *L. minutum* auszuschließen, möchte ich an dieser Stelle noch einmal eine Beschreibung von *L. minutum* geben:

Limonium minutum (L.) Chaz., Dict. Jard. Suppl.**2**: 35 (1790)

Abb.: 19

Pflanze ausdauernd, kahl oder nur teilweise kurz, papillös behaart, mehrstengelig; kleine, halbkugelförmige Büsche bildend. **Stämmchen** 5-20 cm lang, locker verzweigt, dicht, schraubig beblättert. **Blätter** sehr klein, zur Blütezeit nicht verwelkt, 4-10 x 2-4 mm; Spreite spatelförmig bis breit keilförmig, am oberen Ende abgerundet oder leicht ausgerandet, an den Rändern ± stark eingerollt, im Querschnitt gewölbt, oberseits rauh, kahl oder kurz papillös behaart, mit einer auf der Oberseite ± tief eingesenkten Mittelrippe; Stiel 0,6-1,0 mm breit, ca. 1/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** zierlich, 4-10 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, zickzackförmig gebogen, kahl oder nur im unteren Drittel kurz, papillös behaart; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** schmal rispenförmig; mit wenigen, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig am Stengel sitzend, die unteren 1-4 steril, die oberen fertil und bis zu 3 cm lang, gerade, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 40°-50°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** dicht an der Spitze der Infloreszenz sitzend, 5-10 mm lang, gerade bis schwach bogenförmig. **Ährchen** 4,5-5,5 mm lang, 1-3-blütig, zu 6-9 pro cm angeordnet, normalerweise sich gegenseitig berührend. **Äußere**

Braktee 1,2-1,8 x 1,3-2,0 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf bis breit spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, mit einer fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,3-2,0 x 1,2-1,5 mm, breit länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 3,6-4,5 x 2,7-3,1 mm, elliptisch, am oberen Ende abgerundet bis stumpf; Rand ± breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,4-3,3 x 1,4-2,1 mm, länglich-elliptisch, mit einer 0,5-0,8 mm langen, dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,8-4,5 mm lang, die innere Braktee um ca. 1,1 mm überragend; Kelchröhre entweder nur an der Basis oder an der Basis und auf einer Hälfte spärlich bis dicht, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,6 x 0,8 mm, dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis endend. **Kronblätter** 6,8-7,1 x 1,9-2,0 mm, keilförmig, blaß rotviolett. **Blütendurchmesser** 6,0-6,5 mm.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Mallorca, Menorca (nur von Menorca und der Nordostküste von Mallorca).
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-866.

Untersuchte Aufsammlungen

Menorca
Zwischen Santa Galdana und Sant Tomás, Cala Escorxada, Felsküste, 19.4.1984, LUTZ (M, herb. ERBEN) -- Cabo Favaritx, esquistos, 12.6.1980, E. VALDES-BERMEJO 5626 & al. (MA) -- in rupestribus et glareosis maritimis ad Cala Mezquita, Ciudadela et Fornells, 0-3 m s.m., 1./9./16.7.1885, PORTA & RIGO (M) -- Cala de Biniancolle, rocas calizas del litoral, arenas salobres, 12.6.1980, E. VALDES-BERMEJO 5620 bis & al. (MA) -- rochers maritimes du Cabo Fabaritx, 30.5.1985, CHARPIN 19222 & MASSON (G) --Cala de San Esteban, en Villácardos, Peñascos maritimos, 13.7.1910, FONT (MA).
Mallorca
Cabo Formentor, nordöstlich Puerto Pollens, Kalk, ca. 100 m, 19.5.1985 (GZU) -- Artà: Colònia de St. Pere, Cala d'es Cans, flache Felsküste, 5-15 m, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

Typische *L. minutum*-Pflanzen zeichnen sich durch lange, gleichmäßig schraubig beblätterte Stämmchen, sehr kleine, breit keilförmige Blätter und kleine, zierliche Infloreszenzen aus.

Auf Cabrera und Menorca treten Bastarde mit *L. caprariense* auf, die habituell *L. minutum* sehr ähnlich sehen, aber nur in der oberen Hälfte beblätterte Stämmchen, kräftigere, stärker verzweigte Stengel und deutlich längere Brakteen ausbilden.

HERBARIUM M. ERBEN

HERBARIUM M. ERBEN

Limonium

MENORCA
Südseite: zwischen Santa Galdana und Sant Tomàs, Cala Escorxada; Felsküste

REVISION PARA »FLORA IBERICA«

Limonium minutum (L.) Char.

0 1 2 cm 3 4 5

M.ERBEN 19.9.1984 Frau LUTZ

Abb.: 19 **Limonium minutum**

Am Cabo Favaritx (Menorca) treten Bastardschwärme mit *L. virgatum* auf, die sich habituell teils intermediär verhalten, teils näher bei *L. minutum* bzw. *L. virgatum* stehen. Von *L. minutum* unterscheiden sie sich auf den ersten Blick durch ihren kräftigeren Wuchs, die längeren, schmal keilförmigen Blätter und die zahlreichen, dichotomartig verzweigten sterilen Äste. Je näher die Pflanzen bei *L. virgatum* stehen, desto länger (bis zu 8 mm) werden die Ährchen.

19. *Limonium heterospicatum* Erben, spec. nova

Typus: Ibiza: San Franzisco, bei der Pumpstation an der Saline, 26.10.1971, KUHBIER & FINSCHOW 1274 (Holotypus: BREM)

Syn.: *Limonium ramossisimum* (Poiret) Maire subsp. *provinciale* sensu Kuhbier, Veröff. Überseemus. Bremen, Reihe A, **5**: 17 (1978)

Abb.: 20

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 2-5 cm longi, laxe ramosi. **Folia basalia** florendi tempore persistentia, 15-50 x 6-11 mm, spatulata ad cuneato-spatulata, rotunda ad obtusa vel leviter emarginata, plana, 1-3-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 0,8-2,0 mm latum attenuata. **Caules** ± tenues, 7-22 cm longi, erecti, subrecti ad subflexuosi, in parte superiore ramosi. **Rami** laxe distiche dispositi, fertiles, usque ad 8 cm longi, recti ad subarcuati, oblique sursum spectantes ad patentes, sub angulis 40°-60° abeuntes, in parte superiore laxe ramosi. **Inflorescentiae** paniculata, forma rhombica vel anguste umbelliformi. **Spicae** subrectae, duabus variis formis: vel 6-20 mm longae, spiculis dense dispositis, vel 20-35 mm longae, spiculis laxe dispositis. **Spiculae** 5-6 mm longae, vel 1-florae et ad 4-5 in 1 cm dispositae (apud spicas longas), vel 3-4-florae et ad 7-8 in 1 cm dispositae (apud spicas breves). **Bractea inferior** 1,1-1,8 x 1,7-1,9 mm, triangulari-ovata, obtusa, margine anguste ad late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem fere contingente. **Bractea media** 1,3-1,8 x 1,0-1,3 mm, elliptica ad oblongo-elliptica. **Bractea superior** 3,8-4,0 x 2,8-3,0 mm, elliptica, rotunda ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,5-2,9 x 1,4-1,8 mm, oblonga ad oblongo-elliptica, acuminata, acumine 0,8-1,0 mm longo, anguste triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 3,8-4,1 mm longus, ex bractea superiore 1,0-1,5 mm exsertus, tubo unilateraliter breviter ad longe piloso; dentes calycis tenuissimi, ca. 0,4 x 0,7 mm, transverse late semi-elliptici; costae tubi supra basim dentium

Abb.: 20 **Limonium heterospicatum**

1mm a-f
2mm g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Rosettenblatt

Abb.: 20 **Limonium heterospicatum**

calycis desinentes. **Petala** 6,8-7,2 x 1,9-2,1 mm, cuneata, rubro-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 5,5-6,0 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 2-5 cm lang, locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 15-50 x 6-11 mm; Spreite spatelförmig bis keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende rund bis stumpf oder leicht ausgerandet, mit einem kleinen Spitzchen, eben, 1-3-nervig; Stiel 0,8-2,0 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** ± zierlich, 7-22 cm lang, aufrecht, nahezu gerade bis schwach zickzackförmig gebogen; Verzweigung im mittleren Stengelbereich beginnend. **Infloreszenz** ± breit rispenartig; ohne sterile Äste. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig angeordnet, bis zu 8 cm lang, gerade bis schwach bogenförmig, schräg nach oben gerichtet bis nahezu ausgebreitet (Verzweigungswinkel 40°-60°), in der äußeren Hälfte locker verzweigt. **Ähren** in zwei Formen auf verschiedenen Infloreszenzen auftretend: entweder 6-20 mm lang und mit dicht angeordneten Ährchen, oder 20-35 mm lang und mit nur locker angeordneten Ährchen, beide Formen nahezu gerade. **Ährchen** 5-6 mm lang, entweder 1-blütig und zu 4-5 pro cm angeordnet (bei langen Ähren) oder 3-4-blütig und zu 7-8 pro cm angeordnet (bei kurzen Ähren). **Äußere Braktee** 1,1-1,8 x 1,7-1,9 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf; Rand schmal bis breit häutig; zentraler Bereich ± fleischig, mit einer nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,3-1,8 x 1,0-1,3 mm, elliptisch bis länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 3,8-4,0 x 2,8-3,0 mm, elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,5-2,9 x 1,4-1,8 mm, länglich bis länglich-elliptisch, mit einer 0,8-1,0 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,8-4,1 mm lang, die innere Braktee um 1,0-1,5 mm überragend; Kelchröhre auf einer Hälfte und an der Basis spärlich, kurz bis lang behaart; Kelchzähne sehr zart, ca. 0,4 x 0,7 mm, quer breit halb-elliptisch; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,8-7,2 x 1,9-2,1 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,5-6,0 mm.

Standort: Auf salzhaltige Sandböden.
Vorkommen: Ibiza (nur in der Umgebung von San Franzisco).

Diese Art, die bisher nur in der Typusaufsammlung vorliegt, ist auf ein kleines Gebiet an der Südspitze Ibiza's beschränkt und im Habitus durch rosettig angeordnete, spatelförmig-keilförmige Blätter, zierliche Stengel und locker zweiseitswendig angeordnete Äste gekennzeichnet. Das Bemerkenswerteste von *L. heterospicatum* ist aber die Tatsache (das Epitheton nimmt darauf Bezug), daß man auf verschiedenen Individuen einer Population wie auch auf ein und derselben Pflanze zwei unterschiedlich aussehende Ährentypen beobachten kann. Im einen Fall sind die Ähren kurz und tra-

gen dicht angeordnete Ährchen, im anderen Fall sind die Ähren annähernd doppelt so lang und tragen nur locker angeordnete Ährchen.

Da noch zu wenig Material vorliegt und auch karyologische Daten fehlen, läßt sich diese Art nur schwer einordnen. Nähere Beziehungen dürften aber zu *L. gibertii* bestehen, zu der auch eine gewisse habituelle Ähnlichkeit besteht.

20. *Limonium scorpioides* Erben, spec. nova

Typus: Formentera: Stany del Pudent, IV.1973, T. TARAZONA (Holotypus: MA; Isotypus: herb. ERBEN).

Syn.: *Limonium caprariense* (Font Quer & Marcos) Pignatti subsp. *multiflorum* Pignatti, Arch. Bot. (Forli) 31: 81 (1965), p.p.

Abb.: 21

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 5-25 cm longi, laxe ad dense ramosi, in parte 1/3 superiore spiraliter foliati. **Folia** florendi tempore persistentia, 5-18 x 2,5-7,0 mm, spatulata ad cuneato-spatulata, rotunda vel subemarginata, marginibus subrevoltis, atro-viridia, supra aspera, 1-nervia, in petiolum 1/4-2/5 longitudinis laminae attingentem 0,8-2-0 mm latum attenuata. **Caules** validi et rigidi, 5-20 cm longi, adscendentes ad erecti, flexuosi, fere a basi ramosi. **Rami** rigidi, ± dense distiche dispositi, in partibus 1/2-2/3 inferioribus caulis steriles, in parte 1/3 superiore fertiles, usque ad 5 cm longi, scorpioides, non vel laxissime ramosi, sub angulis 60°-80° abeuntes. **Inflorescentia** paniculata, forma anguste obtrullata vel semi-trullata. **Spicae** 5-30 mm longae, subcurvatae, subpatentes. **Spiculae** 6,0-6-5 mm longae, 1-3-florae, ad 5-7 in 1 cm dispositae, mutue non attingentes. **Bractea inferior** 1,7-2-1 x 1,6-2,0 mm, triangularis ad triangulari-ovata, acuta, margine late membranaceo, parte centrali fere omnino membranacea. **Bractea media** 1,9-2,4 x 1,2-1,8 mm, oblonga ad oblongoelliptica, membranacea. **Bractea superior** 3,9-4,9 x 2,8-3,3 mm, elliptica ad obovata, rotunda ad rotundata, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,6-3,4 x 1,5-2,1 mm, oblonga, acuminata, acumine 0,8-1,2 mm longo, ± anguste triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 4,5-5,2 mm longus, ex bractea superiore 1,5-2,0 mm exsertus, tubo dense longe piloso; dentes calycis ca. 0,6 x 1,0 mm, triangulari-ovati; costae tubi ad basim vel supra basim dentium calycis desinentes. **Petala** 6,8-7,0 x 1,9-2,1 mm, cuneata, pallide rubro-violacea. **Corolla** infundibuliformis, 5,5-6,0 mm diametro.

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium scorpioides Erben

M. Erben ____ 89

Abb.: 21 **Limonium scorpioides**

b

c

d

a

f

a
1mm b-f
g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Kronblatt

g

e

Abb.: 21 Limonium scorpioides

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 5-25 cm lang, locker bis dicht verzweigt, im oberen Drittel schraubig beblättert. **Blätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 5-18 x 2,5-7,0 mm; Spreite spatelförmig bis keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende rund oder schwach ausgerandet, an den Rändern nach unten gebogen, nur im vertrockneten Zustand ± eingerollt, oberseits etwas rauh, dunkelgrün, mit einem auf der Oberseite eingesenkten Mittelnerv; Stiel 0,8-2,0 mm breit, 1/4-2/5 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** kräftig, starr, 5-20 cm lang, aufsteigend bis aufrecht, zickzackförmig gebogen; Verzweigung bald über der Basis beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig; mit mehreren sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** starr, ± dicht, zweiseitswendig angeordnet, in der unteren Hälfte oder in den unteren zwei Dritteln steril, im oberen fertil, bis zu 5 cm lang, ± stark bogenförmig nach unten gekrümmt (Verzweigungswinkel 60°-80°), nicht oder nur sehr locker verzweigt. **Ähren** 5-30 mm lang, leicht bogenförmig gekrümmt, nahezu waagrecht abstehend. **Ährchen** 6,0-6,5 mm lang, 1-3-blütig, zu 5-7 pro cm angeordnet, sich gegenseitig nicht berührend. **Äußere Braktee** 1,7-2,1 x 1,6-2,0 mm, nahezu dreieckig bis dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich fast vollständig häutig, mit einer langen, feinen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,9-2,4 x 1,2-1,8 mm, länglich bis länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 3,9-4,9 x 2,8-3,3 mm, elliptisch bis obovat, am oberen Ende rund bis abgerundet; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,6-3,4 x 1,5-2,1 mm, länglich, mit einer 0,8-1,2 mm langen, ± schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,5-5,2 mm lang, die innere Braktee um 1,5-2,0 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte und an der Basis dicht, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,6 x 1,0 mm, dreieckig-eiförmig; Rippen der Kelchröhre an oder kurz über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,8-7,0 x 1,9-2,1 mm, keilförmig, blaß rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,5-6,0 mm.

Standort: Auf Sandflächen und felsigen Hängen in Küstennähe.
Vorkommen: Formentera, Isla Espalmador.
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-878.

Untersuchte Aufsammlungen

Formentera
Stany del Pudent, 4.1973, TARAZONA (MA, herb. ERBEN) -- Zwischen den Küstenfelsen bei Carnatge, 3.6.1972, KUHBIER & FINSCHOW 1593 (BREM, herb. ERBEN) -- Estany Pudent i Trucadós, 20.7.1920, GROS (RO) -- Bei Arenal am Strande, auf Sand, 5.6.1972, KUHBIER & FINSCHOW 1718 (BREM) -- La Sabina, am Westrand der Salinenbecken, zwischen Arthrocnemum-Gebüsch, 7.6.1972, KUHBIER & FINSCHOW 1745 (BREM) -- Abun-

dant on rock outcrops on western side of Estany Pudent, northwest of Ca'n Blay, 9.5.1968, BOWDEN & SIMS 1879 (BREM) (BREM).

Isla Espalmador
Im W-Teil der Insel in der Nähe des Torre, auf steinigem Boden, einzige Vegetation, 22.11.1973, KUHBIER & FINSCHOW 2218 (BREM).

Diese neue Art tritt nur in einem sehr kleinen Gebiet auf, das sich von Formentera bis zur Südspitze von Ibiza erstreckt. *Limonium scorpioides* ist durch lange, schraubig beblättere Stämmchen, kleine spatelförmige Blätter und durch bogenförmig nach unten gekrümmte Äste unverkennbar. Nähere Beziehungen dürften vor allem zu *L. caprariense* bestehen. *L. scorpioides* erinnert zwar habituell an *L. caprariense*, unterscheidet sich aber von dieser Art durch ihre Kahlheit, längere Stämmchen, kleinere Blätter, größere Ährchen und durch ihre elliptischen bis obovaten inneren Brakteen.

An der Südspitze von Ibiza treten Bastarde mit *L. caprariense* auf, die habituell *L. scorpioides* gleichen, aber stärker verzweigte, schräg nach oben gerichtete Äste tragen.

Bastarde mit *L. pseudebusitanum*, die auf Formentera, der Isla Espardell und auf Ibiza zu finden sind, erkennt man an ihren langen, schmal keilförmigen Blättern sowie an ihren längeren Stengel, Ästen und Ähren.

Bastarde mit *L. virgatum* nehmen habituell eine intermediäre Stellung ein, unterscheiden sich aber von *L. scorpioides* vor allem durch breitere Blätter, zierlichere Stengel und stärker verzweigte, nahezu gerade Äste.

Schließlich sind noch von der kleinen Insel Espardell Bastarde mit *L. gibertii* bekannt, die lange, dicht schraubig beblätterte Stämmchen und breit elliptische innere Brakteen ausbilden.

Limonium caprariense findet bei LLORENS (1987) als Art keine Anerkennung mehr und wird nur als Synonym von *L. ebusitanum* aufgeführt. Morphologische Untersuchungen der Typusexemplare sowie vergleichende Merkmalsanalysen, die an Lebendmaterial durchgeführt wurden, ergaben aber, daß zwischen beiden Sippen eine Reihe quantitativer und qualitativer Unterschiede bestehen und daß es durchaus gerechtfertigt ist, *L. caprariense* den Status einer Art zuzuerkennen.

Limonium caprariense (Font Quer & Marcos) Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **31**: 77 (1955).

Lectotypus: Illa Cabrera: La Punta d'es Castell, roques maritimes, 6.VI.1933, MARCOS (BC 87306).

Syn.: *Limonium minutum* L. subsp. *caprariense* Font Quer & Marcos,
Limonium ebusitanum sensu Llorens, Lazaroa **8**: 40 (1987), p.p.

Abb.: 22

Pflanze ausdauernd, nahezu kahl bis teilweise dicht, kurz behaart, mehrstengelig. **Stämmchen** 2-10 cm lang, locker verzweigt, im oberen Drittel rosettenartig beblättert. **Blätter** nahezu waagrecht abstehend, zur Blütezeit nicht verwelkt, 10-35 x 3,5-10,0 mm; Spreite ± breit keilförmig bis keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende rund, bisweilen leicht ausgerandet, an den Rändern unregelmäßig fein gewellt und leicht eingerollt, ± eben, 1-nervig, warzig bis kurz behaart, nur selten nahezu kahl; Stiel 0,8-1,5 mm breit, 1/4-1/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 7-16 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, zickzackförmig bis unregelmäßig hin und her gebogen, an den Knoten ± schwach eingeschnürt, normalerweise in der unteren Hälfte dicht, kurz behaart; Verzweigung meist über dem unteren Drittel beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig; mit mehreren, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** ein- oder zweiseitswendig angeordnet, bisweilen die unteren 1-5 steril und kurz, die oberen fertil und bis zu 5 cm lang, gerade bis bogenförmig oder auch zickzackförmig gebogen, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 45°-55°), locker verzweigt. **Ähren** 5-40 mm lang, nahezu gerade, aufrecht. **Ährchen** 5-6 mm lang, 1-3-blütig, meist zweiseitswendig angeordnet, basal zu 3-5, apikal zu 5-7 pro cm. **Äußere Braktee** 1,2-1,9 x 1,2-1,8 mm, dreieckig bis dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich nahezu häutig, mit einer häufig nur angedeuteten, langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,5-2,0 x 1,0-1,2 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 3,5-4,3 x 2,0-2,5 mm, ± schmal elliptisch, am oberen Ende rund, gelegentlich schwach ausgerandet; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,4-3,1 x 1,0-1,4 mm, länglich, mit einer 1,0-1,3 mm langen, ± linearen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** verkehrt kegelförmig, 3,8-4,6 mm lang, die innere Braktee um 1,0-1,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte spärlich bis dicht, ± lang behaart; Kelchzähne ca. 0,6 x 0,9 mm, halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,5-8,0 x 1,7-1,9 mm, keilförmig, blaß rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,5-6,0 mm.

Abb.: 22 Limonium caprariense

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Balearen: Isla Cabrera.
Chromosomenzahl: 2n = 27.

Typische Exemplare von *L. caprariense* zeichnen sich durch nahezu rosettig angeordnete, waagrecht abstehende, dunkelgrüne Blätter und durch kurze, kräftige Stengel aus. Ferner trägt der zentrale Bereich der inneren Braktee eine lange, lineare Spitze.

Limonium caprariense bildet mit mehreren Arten Bastarde. Erwähnen möchte ich an dieser Stelle nur die häufig vorkommenden Bastarde mit *L. pseudebusitanum*, die sich habituell teils intermediär verhalten, teils eher *L. caprariense* gleichen. Von *L. caprariense* unterscheiden sie sich besonders durch ihre schmal keilförmigen Blätter, zierlicheren Stengel und Äste sowie durch ihre größeren Brakteen.

21. *Limonium camposanum* Erben, spec. nova

Typus: Mallorca, Banda defora dels camps de Salicornia, Salobre de Campos, 09.76, A. & Ll. LLORENS (Holotypus: M; Isotypi: herb. ERBEN, herb. LLORENS).

Syn.: ---

Abb.: 23

Planta perennis, glabra, pluricaulis. **Caudiculi** 3-10 cm longi, laxe ramosi. **Folia basalia** florendi tempore persistentia, 35-75 x 6-20 mm, cuneato-spatulata, rotunda ad obtusa, interdum leviter mucronata, plana, laevia, 3-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem 1-3 mm latum attentuata. **Caules** 15-35 cm longi, erecti, subflexuosi, in partibus 3/4 superioribus ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma trullata vel rhombica. **Rami** laxe distiche dispositi, fertiles, usque ad 7 cm longi, subrecti, oblique sursum spectantes, sub angulis 30°-45° abeuntes, laxe ramosi. **Spicae** ± dense in parte 1/3 superiore inflorescentiae dispositae, 10-25 mm longae, rectae ad subarcuatae. **Spiculae** 5,5-6,0 mm longae, 2-4-florae, ad 7-9 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,7-2,0 x 1,9-2,1 mm, triangulari-ovata, obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, acuminata, acumine marginem non contingente. **Bractea media** 1,8-2,0 x 1,2-1,3 mm, oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 3,9-4,3 x 2,8-3,1 mm, elliptica ad obtusa, rotunda, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,5-3,1 x 1,4-1,8 mm, oblonga, acuminata, acumine anguste triangulari, 0,8-1,0 mm longo, marginem non

contingente. **Calyx** 4,1-4,8 mm longus, ex bractea superiore 1,0-1,5 mm exsertus, tubo unilateraliter dense ± longe piloso; dentes calycis ca. 0,5 x 0,9 mm, transverse late semi-elliptici; costae tubi ante basim dentium calycis desinentes. **Petala** 7,5-7,8 x 1,9-2,1 mm, cuneata, rubroviolacea. **Corolla** infundibuliformis, 6,0-6,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 3-10 cm lang, locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 35-75 x 6-20 mm; Spreite keilförmig-spatelförmig, am oberen Ende rund bis stumpf, bisweilen mit einem kleinen Spitzchen, eben, glatt, 3-nervig; Stiel 1-3 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 15-35 cm lang, aufrecht, leicht zickzackförmig gebogen; Verzweigung über dem unteren Drittel beginnend. **Infloreszenz** schmal rispig. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig angeordnet, bis zu 7 cm lang, nahezu gerade, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 30°-45°), locker verzweigt. **Ähren** ± dicht im oberen Drittel der Infloreszenz sitzend, 10-25 mm lang, gerade bis schwach gekrümmt. **Ährchen** 5,5-6,0 mm lang, 2-4-blütig, zu 7-9 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 1,7-2,0 x 1,9-2,1 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,8-2,0 x 1,2-1,3 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 3,9-4,3 x 2,8-3,1 mm, elliptisch bis obovat, am oberen Ende rund; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,5-3,1 x 1,4-1,8 mm, länglich, mit einer 0,8-1,0 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,1-4,8 mm lang, die innere Braktee um 1,0-1,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte dicht, ± lang behaart; Kelchzähne ca. 0,5 x 0,9 mm, quer breit halb-elliptisch; Rippen der Kelchröhre vor der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,5-7,8 x 1,9-2,1 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 6,0-6,5 mm.

Standort: Küstenfelsen und auf steinigen, salzhaltigen Böden.
Vorkommen: Mallorca (nur in der weiteren Umgebung von Puerto de Campos und Port Vell).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1184.

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Salobre de campos, 9.1976, A. & Ll. LLORENS (M, herb. ERBEN) -- Colonia de Sant Jordi, 1983, E. BAYER (= Li-1184) (herb. ERBEN) -- Estanque a La Colonia (Campos), 6.6.1952, PIGNATTI (ROM) -- Roques maritimes a Port Vell, 7.1973, A. & Ll. LLORENS (herb. ERBEN).

HERBARIUM M. ERBEN

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium camposanum Erben

M. Erben

Abb.: 23 Limonium camposanum

1mm — a, b-f, g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Kronblatt

Abb.: 23 Limonium camposanum

Diese neue Sippe, die häufig mit *L. lychnidifolium* oder *L. gougetianum* verwechselt wurde, ist durch ihre dicht rosettig angeordneten, spatelig-keilförmigen Blätter, ihre schlanken Infloreszenzen, ihre kurzen Ähren sowie dicht angeordneten Ährchen charakterisiert. In ihrem Aussehen erinnert sie etwas an *L. alcudianum*, von der sie aber durch ihren zierlicheren Wuchs und ihre kleineren Ährchen gut zu trennen ist.

In der Umgebung von Puerto de Campos treten Bastarde mit *L. pseudebusitanum* auf. In ihren Infloreszenzen nähern sie sich *L. camposanum*, in ihren Blättern eher *L. pseudebusitanum*.

Am Cap Blanc kommen Bastarde mit *L. companyonis* vor, die habituell eher *L. camposanum* gleichen, sich aber von dieser Art durch ihren zierlicheren Wuchs, die viel kleineren und an den Rändern leicht eingerollten Blätter, die kürzeren Ährchen und den nach der Blütezeit tief eingerissenen und stieltellerförmig ausgebreiteten Kelchsaum unterscheiden.

22. *Limonium alcudianum* Erben, spec. nova

Typus: Majorca: La Albufera, Bahia de Alcudia, 19.5.1988, BRULLO, PAVONE & LLORENS (Holotypus: M; Isotypi: CAT, herb. ERBEN).

Syn.: *Limonium lychnidifolium* sensu Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **36**: 207 (1960), non Girard.

Abb.: 24

Planta perennis, glabra, oligocaulis. **Caudiculi** 2-5 cm longi, fere a basi ramosi. **Folia basalia** florendi tempore persistentia, 30-70 x 7-15 mm, cuneato-spatulata, rotundata ad obtusa, ± plana, 1-3-nervia, in petiolum 1/3-1/2 longitudinis laminae attingentem, 1-3 mm latum attenuata. **Caules** 15-35 cm longi, erecti ad adscendentes, in parte 1/3 inferiore ± recti,in partribus 2/3 superioribus. flexuosi vel compluries arcuati, ramosi. **Rami** laxe secunde vel distiche dispositi, crebro inferiores 1-3 steriles, superiores fertiles, usque ad 12 cm longi, ± recti, oblique sursum spectantes, sub angulis 40°-50° abeuntes, non vel laxe ramosi. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata. **Spicae** 10-25 mm longae, rectae vel subarcuatae. **Spiculae** 6-7 mm longae, 2-4-florae, ad 5-7 in 1 cm dispositae, mutue contingentes. **Bractea inferior** 2,0-2,4 x 2,0-2,3 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, longe acuminata, acumine marginem non attingente. **Bractea media** 1,8-2,3 x 1,3-1,7 mm, oblongo-elliptica, rotunda ad subemarginata, membranacea. **Bractea** supe-

rior 4,2-4,6 x 3,2-3,7 mm, ± late elliptica, obtusa ad rotundata, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 3,0-3,3 x 1,7-2,1 mm, oblonga, acuminata, acumine 0,9-1,1 mm longo, anguste triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 4,4-5,1 mm longus, ex bractea superiore 1,2-1,5 mm exsertus, tubo sparsim ad dense longe piloso; dentes calycis ca. 0,5 x 1,1 mm, latissime semi-elliptici; costae tubi ante basim dentium calycis desinentes. **Petala** 7,8-8,3 x 2,1-2,5 mm, cuneata, violacea. **Corolla** infundibuliformis, 6,8-7,5 mm diametro.

Pflanze ausdauernd, kahl, wenigstengelig. **Stämmchen** 2-5 cm lang, über der Basis verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 30-70 x 7-15 mm; Spreite spatelig-keilförmig, am oberen Ende abgerundet bis stumpf, ± eben, 1-3-nervig; Stiel 1-3 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 15-35 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, im unverzweigten Abschnitt ± gerade, im verzweigten zickzackförmig gebogen oder mehrmals bogig; Verzweigung über dem unteren Drittel des Stengels beginnend. **Infloreszenz** schlank, rispenförmig; ohne oder nur mit 1-3 sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** ein- oder zweiseitswendig am Stengel sitzend, häufig die unteren 1-3 steril, die oberen fertil, bis zu 12 cm lang, ± gerade, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 40°-50°), nicht oder nur locker verzweigt. **Ähren** 10-25 mm lang, gerade bis schwach bogenförmig. **Ährchen** 6-7 mm lang, 2-4-blütig, zu 5-7 pro cm angeordnet, sich gegenseitig berührend. **Äußere Braktee** 2,0-2,4 x 2,0-2,3 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer langen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,8-2,3 x 1,3-1,7 mm, länglich-elliptisch, am oberen Ende rund bis schwach ausgerandet, häutig. **Innere Braktee** 4,2-4,6 x 3,2-3,7 mm, ± breit elliptisch, am oberen Ende stumpf bis abgerundet; Rand sehr breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,0-3,3 x 1,7-2,1 mm, länglich, mit einer 0,9-1,1 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,4-5,1 mm lang, die innere Braktee um 1,2-1,5 mm überragend; Kelchröhre spärlich bis dicht, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,5 x 1,1 mm, sehr breit halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre vor der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 7,8-8,3 x 2,1-2,5 mm, keilförmig, blauviolett. **Blütendurchmesser** 6,8-7,5 mm.

Standort: Wege und Ränder von Salinenbecken, auf sandig-lehmigen Salzböden.
Vorkommen: Mallorca (nur S'Albufera von Alcúdia).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-455 und Li-456.

Abb.: 24 **Limonium alcudianum**

1mm — a
1mm — b-f
1mm — g

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Kronblatt

Abb.: 24 Limonium alcudianum

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Marschen bei Alcúdia (Kulturmaterial), KARLSSON & KRAFT (= Li-455, Li-456) (M, herb. ERBEN) -- La Albufera, Bahia de Alcúdia, 19.5.1988, BRULLO, PAVONE & LLORENS (CAT, M, herb. ERBEN) -- Alcúdia: S'Albufera, an den Rändern und auf Wegen zwischen den Salinenbecken, 10.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

Limonium alcudianum kommt nur in der S'Albufera von Alcúdia vor und bildet zusammen mit *L. virgatum* auf Wegen und an den Rändern der Salinenbecken dichte Bestände. Enge Beziehungen bestehen sicher zu *L. gymnesicum*, mit der sie vor allem im Blütenbereich mehreren Merkmale gemeinsam hat. Beide Sippen unterscheiden sich aber in ihrer Wuchsform und ihren ökologischen Ansprüchen. Wie schon erwähnt, wächst *L. alcudianum* auf salzhaltigen Sandböden, trägt dichte Blattrosetten und bildet pro Pflanze nur wenigen Stengel aus. *L. gymnesicum* dagegen wächst auf Kieskonglomerat und Felsböden und ist eine kleine, halbkugelförmige Polsterpflanze.

23. *Limonium saxicolum* Erben, spec. nova

Typus: Puerto de Mahón, rocas maritimas, Statice no. 10, Agosto 1912, P. FONT (Holotypus: MA).

Syn.: ---

Abb.: 25

Planta perennis, glabra, oligocaulis. **Caudiculi** 2-11 cm longi, in parte 1/3 superiore foliati. **Folia** florendi tempore non vel partim emarcida, 20-60 x 6-18 mm, cuneata ad cuneato-spatulata, rotundata vel subemarginata, ± plana, solo marginibus angustissime revoluta, 1-3-nervia, in petiolum 1/2-2/3 longitudinis laminae attingentem, 1,5-3,0 mm latum attenuata. **Caules** 10-35 cm longi, erecti, recti ad subflexuosi, in partibus 3/4 superioribus ramosi. **Rami** laxe disticihe dispositi, interdum inferiores 1-3 steriles et breves, superiores fertiles, usque ad 15 cm longi, recti ad subarcuati, laxe ramosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 30°-45° abeuntes. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata vel anguste umbelliformi. **Spicae** 10-25 mm longae, rectae vel subarcuatae, suberectae. **Spiculae** 6-7 mm longae, 1-3-florae, ad 5-8 in dispositae, mutue attingentes. **Bractea inferior** 2,0-2,6 x 2,0-2,5 mm, triangulari-ovata, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, longe acuminata, acumine marginem

fere contingente. **Bractea media** 2,1-2,3 x 1,5-1,8 mm, elliptica ad oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,6-5,2 x 3,0-3,2 mm, elliptica, obtusa ad rotundata, margine late membranaceo, parte centrali subcarnosula, 3,0-3,7 x 1,6-2,0 mm, oblonga, acuminata, acumine 0,9-1,2 mm longo, anguste triangulari, marginem non contingente. **Calyx** 4,7-5,1 mm longus, ex bractea superiore ca. 1,5 mm exsertus, tubo ± sparsim longe piloso; dentes calcyis ca. 0,5 x 0,8 mm, transverse semi-elliptici; costae tubi ante basim dentium desinentes. **Petala** pallide rubro-violacea.

Pflanze ausdauernd, kahl, wenigstengelig. **Stämmchen** 2-11 cm lang, im oberen Drittel dicht, schraubig beblättert. **Blätter** zur Blütezeit nicht oder nur teilweise verwelkt, 20-60 x 6-18 mm; Spreite keilförmig bis spatelig-keilförmig, am oberen Ende abgerundet oder schwach ausgerandet, ± eben, nur an den Rändern sehr schmal nach unten gebogen, 1-3-nervig; Stiel 1,5-3,0 mm breit, 1/2-2/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 10-35 cm lang, aufrecht, gerade bis schwach zickzackförmig gebogen; Verzweigung normalerweise über dem unteren Viertel beginnend. **Infloreszenz** ± schmal schirmripsenförmig; ohne oder nur mit wenigen, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig am Stengel sitzend, bis zu 15 cm lang, gerade bis schwach bogenförmig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 30°-45°), locker verzweigt. **Ähren** 10-25 mm lang, gerade oder nur schwach gebogen, nahezu aufrecht. **Ährchen** 6-7 mm lang, 1-3-blütig, zu 5-8 pro cm angeordnet, sich gegenseitig berührend. **Äußere Braktee** 2,0-2,6 x 2,0-2,5 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, mit einer langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 2,1-2,3 x 1,5-1,8 mm, elliptisch bis länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,6-5,2 x 3,0-3,2 mm, elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rundlich; Rand breit häutig; zentraler Bereich etwas fleischig, 3,0-3,7 x 1,6-2,0 mm, länglich, mit einer 0,9-1,2 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,7-5,1 mm lang, die innere Braktee um ca. 1,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte ± spärlich, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,5 x 0,8 mm, transversal halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre vor der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** blaß rotviolett.

Standort: Küstenfelsen, auf Kalk.
Vorkommen: Menorca (nur an der Südküste).

Untersuchte Aufsammlungen

Menorca
Puerto de Mahón, rocas maritimas, Agosto 1912, P. FONT (MA) -- Cala Figuera (Mahón), laderas calcareas, 12.7.1913, P. FONT (MA) -- Balearium insula Minore, in rupestribus maritimis prope Ciudadela, fol. calcar., 0-4 m, 10.7.1885,

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium saxicolum Erben

M. Erben 19 89

0 1 2 3 4 5

Abb.: 25 **Limonium saxicolum**

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Rosettenblatt

a-f
g
1mm

Abb.: 25 **Limonium saxicolum**

PORTA & RIGO (M) -- Ciudadela, rochers littoraux aux embruns, au Faro de Ciudadela, 5.8.1967, DUVIGNEAUD (TSB).

Limonium saxicolum bewohnt nur die im Süden der Insel liegenden Küstenstriche zwischen den Städten Ciudadela und Mahón. Habituell kann sie nur mit *L. alcudianum* verwechselt werden. Die längeren, im oberen Drittel schraubig beblätterten Stämmchen und die 4,6-5,1 mm langen inneren Brakteen ermöglichen jedoch eine eindeutige Zuordnung. Außerdem liegen ihre Areale auf verschiedenen Inseln.

Die Limonium ebusitanum - Gruppe

1925 veröffentliche FONT QUER mit einer ausführlichen Beschreibung eine neue *Statice*, die GROS auf der kleinen Inselgruppe Illes Bledes gefunden hatte. Da diese Inseln in unmittelbarer Nähe (Westküste) von Ibiza liegen, gab er ihr den Namen *Statice ebusitana* (Ebusus = lat. Name für Ibiza). Im Laufe der Jahre wurde aber dieser Name auch für habituell ähnliche Pflanzen verwendet, die auf anderen balearischen Inseln wuchsen. Eine Analyse der Typusexemplare von *L. ebusitanum* zeigte aber, daß die Pflanzen der Illes Bledes eine andere Merkmalskombination aufweisen als die der übrigen Aufsammlungen. Im Rahmen der Gleichbehandlung aller Sippen erscheint es mir daher gerechtfertigt zu sein, eine spezifische Trennung vorzunehmen. Die abgetrennte Sippe erhält somit den Namen *L. pseudebusitanum*. Beide Arten sind ohne Zweifel nahe miteinander verwandt. Dies kommt nicht nur in ihrer habituellen Ähnlichkeit zum Ausdruck, sondern offenbart sich auch in der Identität zahlreicher morphologischer Merkmale. Trotzdem ist *L. ebusitanum* von *L. pseudebusitanum* durch ihre im Verhältnis zur Länge schmäleren Blätter, die dichter verzweigten Äste, die kleineren Ährchen sowie durch ihre kürzeren und deutlich schmäleren inneren Brakteen leicht zu unterscheiden.

Limonium ebusitanum (Font Quer) Font Quer, Cavanillesia **8**: 37 (1936).

Basionym: *Statice ebusitana* Font Quer, Buttl. Inst. Catalana Hist. Nat. **25**: 100 (1925).

Typus: Da die Typusaufsammlung auch Bastardformen mit *L. caprariense* enthält, war die Auswahl eines **Lectotypus** notwendig: Illes Bledes, pr. Eivissa, 13. Juny 1918, GROS (BC 54 156).

Syn.: *Limonium inarimense* (Guss.) Pignatti subsp. *ebusitanum* (Font Quer) Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **31**: 84 (1955), p.p.

non *Limonium ebusitanum* sensu Llorens, Lazaroa **8**: 40 (1987).

Abb.: 26

Pflanze ausdauernd, teilweise kurz behaart, mehrstengelig. **Stämmchen** 5-10 cm lang, in der oberen Hälfte locker verzweigt und ± dicht, schraubig beblättert. **Blätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 25-50 x 6-15 mm; Spreite ± schmal keilförmig, am oberen Ende abgerundet oder seicht ausgerandet, an den Rändern stark eingerollt, dicht, kurz behaart, 1-nervig; Stiel 1-2 mm breit, 1/4-1/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** kräftig, 25-40 cm lang, aufsteigend bis aufrecht, nahezu gerade bis schwach zickzackförmig gebogen, in Basisnähe spärlich bis dicht, kurz behaart; Verzweigung über dem unteren Drittel beginnend. **Infloreszenz** schmal rispenartig; ohne oder nur mit sehr wenigen, kurzen sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker, zweiseitswendig am Stengel entspringend, bis zu 12 cm lang, mehrmals bogig bis schwach zickzackförmig gebogen, meist einseitswendig nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 50°-70°), locker verzweigt. **Ähren** (20-) 40-80 mm lang, gerade oder nur schwach gebogen. **Ährchen** 7,0-7,5 mm lang, 1-blütig, locker zweiseitswendig angeordnet, basal zu 1-2, apikal zu 3-6 pro cm, sich gegenseitig nicht berührend. **Äußere Braktee** 2,2-2,9 x 1,9-2,1 mm, nahezu dreieckig bis dreieckigeiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich nahezu häutig, mit einer zarten, nur angedeuteten, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 2,7-2,9 x 1,9-2,1 mm, dreieckigeiförmig, häutig. **Innere Braktee** 5,4-5,7 x 3,8-3,9 mm, breit elliptisch, am oberen Ende rund oder schwach ausgerandet, am Rücken in Längsrichtung gerade; Rand sehr breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 3,4-4,0 x 1,9-2,0 mm, länglich, mit einer 1,1-1,3 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 4,8-5,1 mm lang, die innere Braktee um 1,0-1,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte dicht, ± kurz behaart; Kelchzähne ca. 0,7 x 1,2 mm, quer breit halb-elliptisch; Rippen der Kelchröhre kurz vor der Kelchzahnbasis auslaufend.

Standort: Felsküsten.
Vorkommen: Ibiza (nur auf den Ses Bledes).

Limonium ebusitanum bildet Bastarde mit *L. caprariense*, die habituell eher *L. ebusitanum* gleichen, aber häufig einen zierlicheren Wuchs zeigen und kleinere, an den Rändern nur wenig eingerollte Blätter, mehr sterile Äste und kürzere, etwas dichter angeordnete Ährchen ausbilden.

Abb.: 26 **Limonium ebusitanum**

24. ***Limonium pseudebusitanum*** Erben, spec. nova

Typus: Punta dels Esparrells (Cap Blanc - Llucmajor), 7.73, LLORENS (Holotypus: M; Isotypi: herb. ERBEN, herb. LLORENS).

Syn.: *Limonium inarimense* (Guss.) Pignatti subsp. *ebusitanum* (Font Quer) Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **31**: 84 (1955), p.p.

Limonium ebusitanum sensu Llorens, Lazaroa **8**: 40 (1987), p.p.

Abb.: 27

Planta perennis, glabra vel partim breviter papillosopilosa, pluricaulis. **Caudiculi** 4-20 cm longi, laxe ramosi, in parte superiore ± dense foliosi. **Folia** erecta vel oblique sursum spectantia, florendi tempore persistentia, 25-70 x 3-12 mm, anguste cuneata ad oblongo-spatulata, obtusa ad rotunda vel emarginata, imprimis marginibus lateralibus revolutis, glabra vel papilloso-pilosa, 1-nervia, in petiolum 1/4-1/3 longitudinis laminae attingentem 0,8- 1,8 mm latum attenuata. **Caules** 15-40 cm longi, erecti ad adscendentes, flexuosi ad irregulariter arcuati, crebro supra basim breviter pilosi, a basi fere ramosi. **Rami** laxe distiche dispositi, inferiores 1-5 steriles et breves, superiores fertiles, usque ad 15 cm longi, subrecti ad repitite arcuati, ± dense ramosi, oblique sursum spectantes, sub angulis 30°-55° abeuntes. **Inflorescentia** paniculata, forma obtrullata vel anguste umbelliformi. **Spicae** 15-60 mm longae, rectae ad subarcuatae, suberectae. **Spiculae** 5-6 mm longae, 1-3-florae, secunde vel distiche ad 3-6 in 1 cm dispositae. **Bractea inferior** 1,3-2,1 x 1,3-2,9 mm, ± anguste triangulari-ovata, acuta, margine late membranaceo, parte centrali submembranacea, acuminata, acumine tenuissimo marginem fere contingente. **Bractea media** 1,5-2,2 x 1,0-1,6 mm, oblongo-elliptica, membranacea. **Bractea superior** 4,3-5,1 x 2,0-2,5 mm, ± anguste elliptica, acuta ad obtusa, margine late membranaceo, parte centrali carnosula, 2,9-3,3 x 1,1-1,3 mm, oblonga, acuminata, acumine 1,0-1,3 mm longo, anguste triangulari, marginem fere contingente. **Calyx** infundibuliformis, 4,0-4,8 mm longus, ex bractea superiore 1,0-1,5 mm exsertus, tubo imprimis unilateraliter laxe ad dense piloso; dentes calycis ca. 0,7 x 0,9 mm, semi-elliptici; costae tubi supra basim dentium calycis desinentes.

Pflanze ausdauernd, kahl oder teilweise kurz, papillös behaart, mehrstengelig. **Stämmchen** 4-20 cm lang, locker verzweigt, in der oberen Hälfte ± dicht schraubig beblättert. **Blätter** aufrecht bis schräg nach oben gerichtet, zur Blütezeit nicht verwelkt, 25-70 x 3-12 mm; Spreite schmal keil-

HERBARIUM M. ERBEN

REVISION PARA «FLORA IBERICA»

Limonium pseudebusitanum Erben

M. Erben 89

Abb.: 27 Limonium pseudebusitanum

b

c

a

d

g

h

1cm

e

f

a = Ährchen
b = äußere Braktee
c = mittlere Braktee
d = innere Braktee
e = Kelch
f = Kelchzähne
g = Kronblatt
h = Rosettenblatt

1mm — a
1mm — b-f
1mm — g

Abb.: 27 Limonium pseudebusitanum

förmig bis länglich-spatelförmig, am oberen Ende stumpf bis rund oder auch ausgerandet, vor allem an den seitlichen Rändern eingerollt, im Querschnitt gewölbt, 1-nervig, kahl oder papillös behaart; Stiel 0,8-1,8 mm breit, 1/4-1/3 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 15-40 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, zickzackförmig bis unregelmäßig hin und her gebogen, häufig in Basisnähe kurz behaart; Verzweigung kurz über der Basis beginnend. **Infloreszenz** schmal, rispenartig; mit mehreren sterilen Ästen. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig angeordnet, die unteren 1-5 steril und kurz, die oberen fertil und bis zu 15 cm lang, nahezu gerade bis mehrmals bogig, schräg nach oben gerichtet (Verzweigungswinkel 30°-55°), ± dicht verzweigt. **Äste II. Ordnung** kurz, meist einseitswendig nach oben gerichtet, häufig in der unteren Hälfte der Äste I. Ordnung steril. **Ähren** 15-60 mm lang, gerade bis schwach gekrümmt, nahezu aufrecht, **Ährchen** 5-6 mm lang, 1-3-blütig, ein- oder zweiseitswendig zu 3-6 pro cm angeordnet. **Äußere Braktee** 1,3-2,1 x 1,2-2,0 mm, ± schmal dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz; Rand breit häutig; zentraler Bereich nahezu häutig, mit einer nur angedeuteten, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,5-2,2 x 1,0-1,6 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 4,3-5,1 x 2,0-2,5 mm, ± schmal elliptisch, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,9-3,5 x 1,1-1,3 mm, länglich, mit einer 1,0-1,3 mm langen, schmal dreieckigen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** trichterförmig, 4,0-4,8 mm lang, die innere Braktee um 1,0-1,5 mm überragend; Kelchröhre vor allem auf einer Hälfte und an der Basis spärlich bis dicht behaart; Kelchzähne ca. 0,7 x 0,9 mm, halbelliptisch; Rippen der Kelchröhre über der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,8-7,2 x 2,0-2,2 mm, keilförmig, blaß rotviolett. **Blütendurchmesser** 5,5-6,0 mm.

Standort: Felsküsten, häufig auf Kalk.
Vorkommen: Cabrera, Ibiza, Mallorca.
Chromosomenzahl: 2n = 18; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlungen Li-804, Li-1132 und Li-1152.

Untersuchte Aufsammlungen

Cabrera
Cala frente a los Estels, 31 SDD 9531, 16.10.1986, LADO & NIETO FELINER 1669 (= Li-1152) (MA).
Ibiza
Cabo Nonó, am Westhang bei Ses Fontanelles, ca. 50 m ü.M., 23.10.1971, KUHBIER & FINSCHOW 1246 (BREM) -- Puerto de S. Miguel, 29.8.1987, BRULLO & SIGNORELLO (= Li-1132) (CAT, herb. ERBEN).
Mallorca
Punta dels Esparrells (Cap Blanc - Llucmajor), 7.1973, LLORENS (= Li-804) (M, herb. ERBEN) -- Passo de Sa Señora (région de la Punta Llobera), rochers maritimes, 10.6.1985,

CHARPIN 19473 u. 19477, RITA & ROSSELLÓ (G) -- Palma de Mallorca: Santa Ponca, Felsküste in der Umgebung des Denkmals von Sa Caleta, 11.10.1989, ERBEN, MORALES VALVERDE & ROSSELLÓ (M, MA, herb. ERBEN).

Gelegentlich treten Bastarde mit *L. virgatum* auf, die habituell eher *L. virgatum* gleichen, aber zierlichere Infloreszenzen ausbilden und typische *L. pseudebusitanum*-Blätter tragen.

Auf Cabrera kommen Bastarde mit *L. minutum* vor. Im Habitus ähneln sie *L. pseudebusitanum*, sind aber an ihren viel zierlicheren Infloreszenzen zu erkennen.

25. ***Limonium bonnetii*** (Sennen) Erben, comb. nova

Basionym: *Statice bonnetii* Sennen (im Text *Statice bonnatii*), Bol. Soc. Iber. **35**: 29 (1936).

Typus: Baléares: Palma, carrières de Coll'd En Rebassa, 12.9.1914, F. BIANOR (F. Sennen, Pl. d'Esp. 2158, im Text no. 3158) sub *Statice delicatula* Girard var. *ambigua* (Bonnet & Baratte) Rouy (Holotypus: BC; Isotypi: MA, MAF).

Syn.: *Statice delicatula* Girard var. *ambigua* (Bonnet & Barratte) Rouy, Fl. Fr. **10**: 152 (1908), p.p.

Limonium gibertii sensu Llorens, Lazaroa **8**: 75 (1987), p.p.

Limonium willdenowii sensu Pignatti, Arch. Bot. (Forli) **31**: 95 (1955), non Poiret.

Pflanze ausdauernd, kahl, mehrstengelig. **Stämmchen** 5-20 cm lang, in der oberen Hälfte locker verzweigt. **Rosettenblätter** zur Blütezeit nicht verwelkt, 20-45 x 6-18 mm; Spreite spatelförmig bis spatelig-keilförmig, am oberen Ende rund bis stumpf, häufig mit einem ca. 1 mm langen Spitzchen, eben, 1-3-nervig; Stiel 1-2 mm breit, 1/3-1/2 der Spreitenlänge erreichend. **Stengel** 20-45 cm lang, aufrecht bis aufsteigend, schwach zickzackförmig bis unregelmäßig hin und her gebogen; Verzweigung im unteren Viertel beginnend. **Infloreszenz** schmal schirmrispenförmig; mit wenigen, kurzen sterilen Ästen I. und II. Ordnung. **Äste I. Ordnung** locker zweiseitswendig angeordnet, die unteren 1-4 steril und kurz, die oberen fertil, bis zu 20 cm lang, schräg nach oben gerichtet bis bogenförmig ausgebreitet (Verzweigungswinkel 40°-55°), locker verzweigt. **Äste II. Ordnung** kurz, meist einseitswendig nach oben gerichtet. **Ähren** 10-30 mm

lang, ± bogenförmig, aufrecht bis ausgebreitet. **Ährchen** 4,5-5,0 mm lang, 1-4-blütig, zu 3-5 pro cm angeordnet, sich gegenseitig nicht oder nur teilweise berührend. **Äußere Braktee** 1,6-1,9 x 1,7-1,8 mm, dreieckig-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf; Rand breit häutig; zentraler Bereich nur etwas fleischig, mit einer langen, fast bis zum Rand reichenden Spitze. **Mittlere Braktee** 1,7-1,9 x 1,1-1,3 mm, länglich-elliptisch, häutig. **Innere Braktee** 3,9-4,3 x 2,9-3,2 mm, elliptisch, am oberen Ende stumpf bis rund; Rand breit häutig; zentraler Bereich fleischig, 2,8-3,1 x 1,6-1,9 mm, länglich, mit einer 0,8-0,9 mm langen, schmal dreieckigen, nicht bis zum Rand reichenden Spitze. **Kelch** 3,8-4,3 mm lang, die innere Braktee um ca. 1 mm überragend, häufig nur in Basisnähe spärlich, lang behaart; Kelchzähne ca. 0,4 x 0,7 mm, transvers breit halbelliptisch; Rippen der Kelchzähne vor der Kelchzahnbasis auslaufend. **Kronblätter** 6,8-7,0 x 1,6-1,7 mm, keilförmig, rotviolett. **Blütendurchmesser** 4,5-5,5 mm.

Standort: Felsküsten und steinige Trockenhänge in Meeres-Meeresnähe.
Vorkommen: Mallorca (nur in der Umgebung von Palma).
Chromosomenzahl: 2n = 27; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Li-1234.

Untersuchte Aufsammlungen

Mallorca
Palma, carrières de Coll d'En Rebassa, 12.9.1914, F. BIANOR (BC, MA, MAF) -- Terres areno-argilosos a Cala Gamba, 8.1972, LLORENS (herb. ERBEN) -- Palma de Mallorca: Coll d'En Rabassa, Küste bei San Juan de Dios, 11.10.1989, ROSSELLO (= Li-1224) (MA, M, herb. ERBEN).

Limonium bonnetii kommt nur an einem sehr kleinen Küstenabschnitt bei Coll d'En Rebassa (ca. 5 km SE von Palma) vor. Das Nebeneinander-Vorkommen und die große Ähnlichkeit zu *L. gibertii* haben immer wieder zu Verwechslungen geführt. So stellte sie auch LLORENS (1987) in die Synonymie von *L. gibertii*. Von dieser Art unterscheidet sich aber *L. bonnetii* durch ihren etwas zierlicheren Wuchs, ihre rosettig angeordneten Blätter, die viel längeren, meist bogenförmig ausgebreiteten Äste, ihre etwas kürzeren und weiter auseinander stehenden Ährchen und durch die Form der inneren Braktee. Außerdem besitzen beide Arten unterschiedliche Chromosomenzahlen (*L. gibertii*: 2n = 26).

II. Taxonomische Änderungen

Daß Hybridisierung innerhalb der Gattung *Limonium* keine Seltenheit darstellt, wurde in dieser Arbeit schon mehrmals erwähnt. Die große morphologische Ähnlichkeit vieler Sippen lassen den Bastardcharakter aber oft nur schwer erkennen und haben so immer wieder Anlaß zur Beschreibung neuer Taxa gegeben. In Anbetracht dieser Situation und anhand neueren, reichlicheren Materials erschien daher eine kritische Überprüfung nah verwandter Arten als dringend notwendig. Dabei zeigt es sich, daß die taxonomische Bewertung einiger Sippen nicht richtig war. Folgenden drei Sippen wird daher der Status einer Art aberkannt.

1. ***Limonium eugeniae*** Sennen, Diagn. Nouv.: 98 (1936)
   = ***Limonium delicatulum*** (Girard) O. Kuntze x ***L. supinum*** (Girard) Pignatti

Dieser Bastard ähnelt habituell *L. delicatulum*, unterscheidet sich aber von dieser Sippe durch den Besitz einiger steriler Äste, durch weiter auseinander gestellte Ährchen und eine papillöse Behaarung der Blattstiele und unteren Stengelhälften.

2. ***Limonium coincyii*** Sennen, Diagn. Nouv. 73 (1936)
   = ***Limonium album*** (Coincy) Sennen x ***L. supinum*** (Girard) Pignatti

Dieser nur von der Typuslokalität her bekannte Bastard ist von *L. album* vor allem durch seine längeren, teilweise papillös behaarten, spatelförmigen Blätter und seine größeren Blüten getrennt.

3. ***Limonium castellonense*** Erben, Mitt. Bot. Staatssamml. München **16**: 552 (1980)
   = ***Limonium angustibracteatum*** Erben x ***L. dufourii*** (Girard) O. Kuntze

Auch dieser Bastard ist nur in der Typusaufsammlung bekannt. Ähren, Blütenbau und Behaarung entsprechen nahezu denen von *L. dufourii*, während Abmessungen und Form der Blätter eher auf *L. angustibracteatum* hinweisen.

4. ***Limonium supinum*** sensu Erben, Mitt. Bot. Staatssamml. München **14**: 546 (1978)

Die außergewöhnlich große Variabilität von *L. supinum* gaben den Anlaß, auch diese Sippe noch einmal zu bearbeiten. Unter Ausschluß der nun als Bastarde identifizierten "Übergangsformen" läßt sich die Zusammenfassung von *L. parvibracteatum* Pignatti und *L. supinum* (Girard) Pignatti nicht mehr aufrecht erhalten.
L. parvibracteatum Pignatti wird daher wieder als eigene Art geführt.

III. Typifizierungen

1. ***Limonium majus*** (Boiss.) Erben, Mitt. Bot. Staatssamml. München **14**: 553 (1978)

Lectotypus: "Circa Baza et Cúllar, Bory in DC herb." Da dieser Bogen im Herbar De Candolle (G-DC) nicht auffindbar ist, bestimme ich folgende Aufsammlung zum

Neotypus: Spanien, Prov. Granada: zwischen Cúllar de Baza und Baza, steile Lehmhänge 13 km vor Baza an der N.342, 24.8.1972, ERBEN 16 (M; Neo-Isotypi: herb. ERBEN).

2. ***Limonium humile*** Miller, Gard. Dict. ed. **8**, Limonium no.4 (1768)

Unter *L. humile* wurde seit langem eine Sippe verstanden, die sich vor allem durch lange, gerade Ähren und weit auseinander gestellte Ährchen auszeichnet. Im Herbar MILLER (BM) liegt aber mit diesem Namen eine Pflanze, die eindeutig *L. binervosum* zuzuordnen ist. MILLER führt nun als Synonym ein "Limonium Anglicum minus ..." auf, daß J. RAY 1704 in seiner "History of Plants (**3**: 247) beschrieben hatte. Als Fundort ist Folgendes angegeben: "Waltonae in vico Essexia non procul ab Harvico portu prope Molendinum copiosum invenit D. DALE, nobisque communicavit". Im Herbar J. RAY (BM) liegt aber kein Bogen mit dieser Ortsbeschreibung, doch befindet sich im Herbar DALE (ebenfalls BM) unter dem Namen "Limonium Anglicum minus" eine Pflanze, die bei "Tide-Mill at Walton in Essex" gesammelt worden war. Da es durchaus möglich ist, daß dieses Herbarexemplar J. RAY bei seiner Beschreibung vorgelegen hat, wähle ich es zum Lectotypus.

Lectotypus: Limonium Anglicum minus ..., on the sea banks by the Tyde-Mill at Walton in Essex, DALE (herb. DALE, VC 18) (BM).

Mein Dank gilt an dieser Stelle besonders Herrn J.R. PRESS (BM), der mir bei der Lösung dieses Problems behilflich war.

LITERATURVERZEICHNIS

BIANOR, E.C., 1917: Plantes de Mallorca. - Buttl. Inst. Catal. Hist. Nat. 1917: 141.

ERBEN, M., 1978: Die Gattung Limonium im südwestmediterranen Raum. - Mitt. Bot. Staatssamml. München **14**: 361-631.

- 1980: Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung Limonium I. - Mitt. Bot. Staatssamml. München **16**: 547-563.

- 1981: Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung Limonium II. - Mitt. Bot. Staatssamml. München **17**: 485-510.

- 1986: Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung Limonium III. - Mitt. Bot. Staatssamml. München **22**: 203-220.

- 1988: Bemerkungen zur Taxonomie der Gattung Limonium IV. - Mitt. Bot. Staatssamml. München **27**: 381-406.

FONT QUER, P., 1925: De Flora Occidentale adnotationes. - Cavanillesia **1**: 22.

KNOCHE, H., 1922: Flora Balearica **2**: 271-279.

LLORENS, LL., 1979: Nueva contribución al conocimiento de la flora balear. - Mediterranea **3**: 101-114.

- 1984: Notas florísticas baleáricas. - Fol. Bot. Misc. **4**: 55-58.

- 1987: Revisión sistematico-taximétrica del género Limonium Miller en la isla de Mallorca (1). - Lazaroa **8**: 11-68.

- 1987: El género Limonium Miller en la isla de Formentera (Baleares). - Lazaroa **8**: 69-83.

MARCOS, A., 1936: Florula de Cabrera i dels illots pròxims. - Cavanillesia **8**: 5-52.

MILLER, PH., 1768: The Gardeners Dictionary, ed.8, London.

PALAU, P.C. & FERRER, I., 1976: Catàlog de la flòrula de l'illa de Cabrera i dels illots que l' envolten. - Treb. Inst. Cat. Hist. Nat. **7**: 5-103.

PAU, C., 1914: Sobre algunas plantas menorquinas. - Buttl. Inst. Cat. Hist. Nat. **8**: 142.

PIGNATTI, S., 1955: Studi sulla flora e vegetazione dell' isola di Mallorca (Baleari). - Arch. Bot. (Forli) **31**: 60-100.

- 1960: I. Limonium della flora balearica. - Arch. Bot. (Forli) **36**: 205-209.

- 1971: Studi sui Limonium VIII. - Bot. Jour. Linn. Soc. **64**: 361-370.

RAY, J., 1704: Historia plantarum 3, London.

SENNEN, F., 1936: Diagnoses des Nouveautés parues dans les Exsiccata Plantes d'Espagne et du Maroc de 1928 a 1935.